



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão

DIVISÃO DE E APOIO PEDAGÓGICO - JANAÚBA

OFÍCIO Nº 1/2022/DAP-JAN/DEPEX-JAN

Janaúba, 18 de março de 2022.

COORDENAÇÕES DE CURSO

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Avenida Um, nº 4.050, Cidade Universitária

CEP: 39447-790 - Janaúba/MG

Assunto: Orientação

Prezados coordenadores,

Oriento que os documentos (PPCs- adendo Pandemia parte II) com os registros referentes aos semestres 2020/2 e 2021/1 que foram acrescentados ao documento original, após as complementações e/ou correções, sejam inseridos no presente processo para posterior encaminhamento à pró-reitoria de graduação para prosseguimento dos trâmites cabíveis.

Atenciosamente,

Sandra Lorena S. Novais
Técnica em assuntos educacionais



Documento assinado eletronicamente por **Sandra Lorena Silva Novais, servidor (a)**, em 22/03/2022, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código



verificador **0648479** e o código CRC **A2724CA6**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº
23086.003990/2022-54

SEI nº 0648479

Avenida Um, nº 4.050 - Bairro Cidade Universitária, Janaúba/MG - CEP 39447-790

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI - UFVJM
CAMPUS JANAÚBA

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA FÍSICA

BACHARELADO
MODALIDADE PRESENCIAL

PERÍODO EXCEPCIONAL DE PANDEMIA DO NOVO
CORONAVÍRUS – COVID-19

Janeiro de 2022

SUMÁRIO

1 Apresentação

1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da Covid-19

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o Período Extemporâneo 2020/5

1.3.1 Breve relato do Curso

2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1, 2020/2 e 2021/1 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos das Resoluções CNE/CP nº 2/2020 e CNE/CP nº 2/2021.

2.1 A proposta pedagógica para a oferta das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3 A organização Curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3.1 Quanto aos componentes curriculares

3.2 Estrutura curricular do curso por período

3.3 Quanto aos Planos de Ensino

4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais e híbridas

7 Referências

8 Anexos

1 Apresentação

O ano de 2020 foi surpreendido pelo infausto surgimento e disseminação pandêmica da COVID-19, que abalou sociedades de inúmeros países, alcançou a nossa de modo brutal, ocasionou perdas e paralisação de todos os tipos de atividade, inclusive alterando profundamente os calendários escolares e as atividades educacionais (Parecer CNE/CP nº15/2020).

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a situação de emergência em saúde pública de importância internacional em face da disseminação do novo coronavírus SARS-CoV-2, causadora da doença COVID-19. Em nova declaração, de 11 de março de 2020, a OMS considerou tratar-se de uma pandemia.

Diante do cenário mundial, o Ministério da Saúde declarou situação de emergência em saúde pública de importância nacional, decorrente do novo coronavírus, por meio da Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Como consequência, houve a necessidade do isolamento social como uma das estratégias para enfrentamento da doença.

As atividades presenciais foram suspensas na UFVJM em 19 de março de 2020, então houve a necessidade de se repensar a oferta dos componentes curriculares de forma não presencial.

O presente documento, portanto, consiste em apresentar a reorganização do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Física da UFVJM como marco situacional do período excepcional de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus em atendimento às legislações vigentes.

Para a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, foram e continuam sendo utilizados recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, nos cursos de graduação da UFVJM, em caráter temporário e excepcional, em função da Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da COVID-19 e persistência de restrições sanitárias para a presença de todos os estudantes no ambiente escolar.

As metodologias do processo de ensino e aprendizagem contemplam atividades síncronas e assíncronas. Podem incluir videoaulas, seminários online e conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (como *Moodle e Google G Suite*), orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros.

1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da COVID-19

Diante do cenário brasileiro frente ao novo coronavírus, o Ministério da Educação exarou, entre outros, os seguintes atos normativos:

- Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Autoriza e declara ser de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização que trata a Portaria. Fica vedada a aplicação da substituição de que trata o *caput* aos cursos de Medicina e disciplina em relação às práticas profissionais de estágios e de laboratório dos demais cursos.

- Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020, com a seguinte redação "Fica autorizada, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Autoriza o

curso de medicina a substituir apenas as disciplinas teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso.

- Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19.

- Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.

- Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020.

- Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.

- Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia.

- Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: apresenta Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

- Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020: dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.

- Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.

- Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

- Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

Paralelo aos trabalhos do Ministério da Educação, o sistema jurídico brasileiro editou a Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020, com o objetivo de organizar normas excepcionais sobre o ano letivo para o sistema educacional brasileiro, decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência em saúde pública. A referida medida

provisória foi convertida na Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.

Após a suspensão dos calendários acadêmicos da UFVJM e visando minimizar os efeitos da Pandemia da Covid-19 e seus impactos para o ensino de graduação, Conselhos Superiores e a Pró-Reitoria de Graduação estabeleceram as seguintes normativas para a retomada do ensino de graduação:

- Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFVJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar.

- Resolução CONSEPE nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19.

- Instrução Normativa PROGRAD nº 1, de 19 de agosto de 2020: estabelece as normas e diretrizes para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial durante o período de oferta do ensino emergencial extemporâneo nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de excepcionalidade gerada pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19).

- Resolução CONSU nº 6, de 21 de outubro de 2020: regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.

- Resolução CONSEPE nº 01, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19.

- Instrução Normativa PROGRAD nº 01, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19.

- Resolução CONSU nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.

- Parecer CNE/CP nº 06, de 05 de agosto de 2021 - Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

- Resolução CNE/CP nº 02, de 05 de agosto de 2021 - Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

- Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid19.

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

A situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus resultou na suspensão das atividades acadêmicas presenciais na UFVJM, com impacto direto nos calendários acadêmicos de 2020 (exceto dos cursos da Educação a Distância), conforme despacho do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) nº 50, de 19 de março de 2020, a saber:

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em sua 139ª reunião, sendo a 24ª em caráter extraordinário, realizada no dia 19 de março de 2020, ao tratar sobre o assunto "Discussão e aprovação da suspensão do calendário acadêmico de 2020 em função do COVID-19" e demais desdobramentos, DEFERIU, por ampla maioria de votos e 1 (uma) abstenção, a suspensão de todos os calendários acadêmicos da UFVJM, sem exceção (DESPACHO CONSEPE 50/2020).

Salienta-se que a UFVJM promoveu amplo debate com a comunidade acadêmica para amenizar os impactos negativos da suspensão das atividades e, ao mesmo tempo, garantir o direito à continuidade do processo de ensino e aprendizagem, o que resultou na aprovação da Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020, com início das atividades de ensino em 21/09/2020 e término em 24/12/2020, totalizando, assim, 80 dias letivos.

Soma-se a isso, a experiência vivenciada pelos cursos de graduação, desde os grandes debates realizados no âmbito dos colegiados dos cursos até a tomada de decisão para a oferta de componentes curriculares com o objetivo de prosseguir com a formação dos estudantes. Desse modo, tem-se a seguir o item 1.3, que versa sobre a possibilidade de oferta e operacionalização de componentes curriculares durante o período extemporâneo 2020/5, os quais possibilitaram aos estudantes a continuidade dos estudos e, para alguns, a integralização da carga horária total dos seus respectivos cursos, ou seja, a colação de grau.

1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o Período Extemporâneo 2020/5

Opção adotada pelo curso:

(X) Oferta de unidades curriculares teóricas.

() Oferta de práticas profissionais de estágio ou práticas que exijam laboratórios especializados em 2020/5, nos termos do art. 4º da Resolução CONSEPE nº 9/2020, e os planos de trabalho encontram-se registrados no Sistema Eletrônico de Informações - SEI e homologados pelo CONSEPE.

() Oferta de unidades curriculares com carga horária teórica e prática com previsão de oferta da carga horária prática após o retorno das atividades presenciais, nos termos do § 3º do art. 3º da Resolução CONSEPE nº 9/2020.

() O curso não ofertou unidades curriculares em 2020/5, conforme Resolução CONSEPE nº 9/2020.

1.3.1 Breve relato do Curso

Considerando o disposto na Resolução CONSEPE nº 9/2020, as condições de recursos humanos e tecnológicos da unidade acadêmica e os aspectos didático-pedagógicos específicos de cada unidade curricular, o colegiado da Engenharia Física da UFVJM ofertou unidades curriculares no período extemporâneo emergencial 2020/5. Nesse período, o colegiado do curso optou por ofertar somente as unidades curriculares com carga horária 100% teóricas devido às inúmeras dificuldades na realização de experimentos e a impossibilidade de se usar os laboratórios de ensino, uma vez que se trata do período de pandemia da Covid-19. Para a oferta das unidades curriculares foi realizada uma consulta aos discentes e docentes e decidida em comum acordo, priorizando os interesses dos discentes. Uma relação das unidades curriculares ofertadas é apresentada na tabela abaixo. As aulas foram ministradas fazendo uso de plataformas digitais como o Classroom, google meet e, ainda, a plataforma RNP. De forma geral, o curso atingiu a meta, mas foi muito aquém das expectativas, haja vista a enormidade de dificuldades, principalmente por falhas em conexões e a falta de estrutura básica, inclusive a formação em tecnologias digitais, tanto para o docente quanto para o discente. A oferta remota serviu, e serve, como experiência, tanto para os docentes quanto para os discentes sobre a execução de atividades à distância.

Observou-se logo no início que alguns alunos não realizaram a matrícula para o semestre 2020/5 e ainda houve a ocorrência de evasão de curso devido às muitas dificuldades em acompanhar o desenvolvimento do semestre extemporâneo. Inúmeras são as complicações advindas desse formato de ensino como o excessivo tempo gasto em frente ao computador, a necessidade de manter a concentração e o foco e a sobrecarga de atividades.

Ressaltamos que o ensino remoto foi muito ineficiente, creditamos isso ao excessivo volume de trabalho tanto por parte dos docentes quanto dos discentes, ainda, houve um desgaste emocional muito grande, levando à exaustão. Isso tudo reflete no rendimento acadêmico, como a baixa participação dos estudantes durante as aulas, o não respeito aos prazos de entregas das atividades avaliativas, etc. Faz-se importante mencionar aqui as dificuldades encontradas durante o desenvolvimento do semestre extemporâneo. Em uma carta aberta, elaborada pelos discentes, são relatados os problemas advindos dessa modalidade, problemas que se autoalimentam e tornam ainda mais complicada a elaboração das atividades e cumprimento dos prazos. São eles a falta de motivação, insônia, crises de ansiedade, déficit de atenção, e ainda a preocupação causada pela incerteza relacionada à quantidade de tempo que ainda continuaremos nessa situação de isolamento. O desgaste relacionado a permanecer diversas horas seguidas a frente do computador, devido à sensibilidade a luz, está causando alguns problemas relacionados a visão, tais como ardência, embaçamento e enxaqueca. Ainda, a grande maioria dos estudantes retornou para a casa dos familiares e nem sempre possuem um local adequado para estudo, surgindo com isso distrações que dificultam manter a concentração nas aulas. Outra dificuldade está relacionada com as tecnologias pois alguns alunos não têm acesso a computadores, apenas smartphones, que não possuem softwares de elaboração de gráficos, que são deveras importantes para algumas disciplinas, mas não possuem versão para smartphone.

As dificuldades financeiras também são um agravante pois, como relatado na carta aberta elaborada pelos discentes, logo após a suspensão do calendário acadêmico em março de 2020, muitos editais de bolsas como os da PROAE e os da PROACE foram suspensos ou

atrasados. Com isso, muitos alunos em vulnerabilidade socioeconômica tiveram que procurar trabalho com intuito de auxiliar na renda familiar, que em muitas vezes trata-se de uma fração considerável de toda a renda. Estes fatores dificultaram ainda mais a execução das atividades do semestre extemporâneo.

As atividades de Estágio Curricular foram exercidas de forma presencial após análise e autorização da oferta pelo Colegiado de Curso e Coordenação de Estágio considerando as condições previstas pelos artigos 2º, 3º e 4º da Instrução Normativa PROGRAD Nº 01, de 18 de fevereiro de 2021. Como a oferta da Unidade de Estágio Curricular obrigatório foi realizada na forma presencial não foi necessária à adaptação do Projeto Pedagógico referente a essa unidade curricular. Adaptação prevista pela Instrução Normativa PROGRAD Nº 01, de 18 de fevereiro de 2021 somente se aplica aos casos de cursos de graduação que autorizarem a oferta de estágio obrigatório no formato não presencial.

Unidades curriculares ofertadas no semestre extemporâneo 2020/5		
Período	Código	Nome
1	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
1	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
2	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
3	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
3	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
4	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
4	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Op. Livre	CTJ163	QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
5	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
6	CTJ227	TERMODINÂMICA
6	CTJ312	ELETROMAGNETISMO
7	EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II
7	EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
7	EFIS007	ELETROMAGNETISMO II
8	EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II
8	EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
9	EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
9	EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
9	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
9	EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
10	EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
10	EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR
10	EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
10	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos da Resolução CNE/CP nº 2/2020

De 10 a 13 de novembro de 2020, a Pró-Reitoria de Graduação promoveu rodas de conversa com as 11 unidades acadêmicas da UFVJM para debater o novo calendário acadêmico e proposta de ensino não presencial e/ou híbrido, além das discussões no Conselho de Graduação, o que resultou na Resolução CONSEPE nº 1/2021 e aprovação do calendário

letivo regular com: 2020/1, de 01/02/2021 a 18/05/2021; 2020/2, de 14/06 a 23/09 de 2021; 2021/1, com previsão de início em 18/10/2021.

As decisões acima encontraram base legal no art. 3º da Lei nº 14.040/2020, conforme explicitado nos parágrafos do art. 26 da Resolução CNE/CP nº 2/2020:

[...]

§ 3º As IES, no âmbito de sua autonomia e observada o disposto nos Pareceres CNE/CP nº 5 e CNE/CP nº 11/2020 e na Lei nº 14.040/2020, poderão:

I – adotar a substituição de disciplinas presenciais por aulas não presenciais;

II – adotar a substituição de atividades presenciais relacionadas à avaliação, processo seletivo, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e aulas de laboratório, por atividades não presenciais, considerando o modelo de mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação adequado à infraestrutura e interação necessárias;

III – regulamentar as atividades complementares de extensão, bem como o TCC;

IV – organizar o funcionamento de seus laboratórios e atividades preponderantemente práticas em conformidade com a realidade local;

V – adotar atividades não presenciais de etapas de práticas e estágios, resguardando aquelas de imprescindível presencialidade, enviando à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES) ou ao órgão de regulação do sistema de ensino ao qual a IES está vinculada, os cursos, disciplinas, etapas, metodologias adotadas, recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis às interações práticas ou laboratoriais a distância;

VI – adotar a oferta na modalidade a distância ou não presencial às disciplinas teórico-cognitivas dos cursos;

VII – supervisionar estágios e práticas profissionais na exata medida das possibilidades de ferramentas disponíveis;

VIII – definir a realização das avaliações na forma não presencial;

IX – adotar regime domiciliar para alunos que testarem positivo para COVID-19 ou que sejam do grupo de risco;

X – organizar processo de capacitação de docentes para o aprendizado a distância ou não presencial;

XI – implementar teletrabalho para coordenadores, professores e colaboradores;

XII – proceder ao atendimento ao público dentro das normas de segurança editadas pelas autoridades públicas e com espeque em referências internacionais;

XIII – divulgar a estrutura de seus processos seletivos na forma não presencial, totalmente digital;

XIV – reorganizar os ambientes virtuais de aprendizagem e outras tecnologias disponíveis nas IES para atendimento do disposto nos currículos de cada curso;

XV – realizar atividades on-line síncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;

XVI – ofertar atividades on-line assíncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;

XVII – realizar avaliações e outras atividades de reforço ao aprendizado, on-line ou por meio de material impresso entregues ao final do período de suspensão das aulas;

XVIII – utilizar mídias sociais de longo alcance (WhatsApp, Facebook, Instagram etc.) para estimular e orientar estudos e projetos; e

XIX – utilizar mídias sociais, laboratórios e equipamentos virtuais e tecnologias de interação para o desenvolvimento e oferta de etapas de

atividades de estágios e outras práticas acadêmicas vinculadas, inclusive, à extensão.

§ 4º Na possibilidade de atendimento ao disposto no parágrafo anterior, as IES deverão organizar novos projetos pedagógicos curriculares, descrevendo e justificando o conjunto de medidas adotadas, especialmente as referentes às atividades práticas e etapas de estágio e outras atividades acadêmicas, sob a responsabilidade das coordenações de cursos (BRASIL, CNE, 2020, p.10-11).

Diante do exposto, a reorganização dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de graduação da UFVJM alinha-se à exigência prevista na Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020, e propõe preservar os padrões de qualidade essenciais a todos os cursos de graduação no processo formativo dos estudantes submetidos à norma de ensino remoto e híbrido, que compreendam atividades não presenciais mediadas por tecnologias digitais de comunicação e de informação. A proposta visa, em especial, resguardar a saúde de toda a comunidade acadêmica enquanto perdurar a situação de emergência em saúde pública decorrente da COVID-19.

2.1 A proposta pedagógica para a oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

O período extemporâneo foi marcado pela oferta de componentes curriculares apenas de forma remota e voluntária. Já a retomada do semestre letivo regular 2020/1, suspenso em março de 2020, pode prever a retomada gradual das atividades presenciais, conforme legislação vigente.

Nesse contexto, a proposta pedagógica e as metodologias empregadas nas aulas presenciais foram adaptadas para a forma de atividades não presenciais e híbridas, em conformidade com os Decretos Municipais de todas as cidades em que há campus da UFVJM: Diamantina, Unaí, Teófilo Otoni e Janaúba.

A Resolução CNE CP 2/2020 prevê, entre outros:

[...]

Art. 31. No âmbito dos sistemas de ensino federal, estadual, distrital e municipal, bem como nas secretarias de educação e nas instituições escolares públicas, privadas, comunitárias e confessionais, as atividades pedagógicas não presenciais de que trata esta Resolução poderão ser utilizadas em caráter excepcional, para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, no cumprimento das medidas para enfrentamento da pandemia da COVID-19 estabelecidas em protocolos de biossegurança. Parágrafo único. As atividades pedagógicas não presenciais poderão ser utilizadas de forma integral nos casos de: I - suspensão das atividades letivas presenciais por determinação das autoridades locais; e II - condições sanitárias locais que tragam riscos à segurança das atividades letivas presenciais (BRASIL, 2020, p. 12).

Dessa forma, a Resolução nº 1, de 06 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM, estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Em seu Artigo 1º, consta que:

§9º Em **situações excepcionais**, para os cursos em que ocorre a impossibilidade da realização de aulas práticas na forma não presencial, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de Biossegurança,

mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação.

Diante dessa publicação, para fins de análise pela DEN/PROGRAD e CPBio, a Coordenação de Curso fica responsável por enviar a justificativa de realização de práticas presenciais para a Diretoria de Ensino, contendo as seguintes informações:

- 1) Identificação da situação excepcional e justificativa pedagógica para oferta presencial, incluindo dados da disciplina e carga horária prática a ser ofertada (total e por aula);
- 2) Plano de Contingência para as práticas presenciais, detalhando ambiente físico (espaço em m²), número de alunos, tipo de ventilação, postos de trabalho, natureza das atividades a serem realizadas e medidas de biossegurança a serem aplicadas (preferencialmente apresentadas em forma de POPs);
- 3) Alvará sanitário, para o caso de clínicas/ambulatórios;
- 4) Situação do município quanto à permissão para atividades acadêmicas presenciais (Decreto Municipal/Acordo Estadual vigente), conforme Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020.

Especificamente para os cursos de Medicina, em conformidade com a Portaria MEC nº 1030/2020 (§ 4º, art. 2º), a Resolução CONSEPE UFVJM nº 1/2021, em seu artigo 1º, §3º, estabelece que: “fica autorizada a oferta de unidades curriculares teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso e ao internato, conforme disciplinado pelo CNE”.

3 A organização curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

Para a oferta de componentes curriculares em 2020/5, período extemporâneo, os docentes foram consultados em relação a componentes curriculares que desejaríamos ofertar. Os docentes que ofertaram componentes curriculares elaboraram um plano de ensino adaptado para as atividades remotas. Os componentes curriculares ofertados foram enviados ao Ministério da Educação em até 15 dias após o início das atividades.

Com a retomada dos semestres letivos regulares do ano letivo 2020 afetado pela pandemia, houve necessidade de reorganização interna no que diz respeito à oferta dos componentes curriculares que, conforme mencionado anteriormente, a maioria continuou sendo ofertada de forma remota e a metodologia de ensino adaptada para esse fim.

3.1 Quanto aos componentes curriculares

As unidades curriculares teóricas ou teórico-práticas serão ministradas de forma remota e/ou híbrida durante os semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2. O docente deverá apresentar a proposta de execução das unidades curriculares com carga horária teórico-prática contidas no plano de oferta 2020/1, cabendo análise e aprovação pelo Colegiado de Curso.

Nos casos em que a parte prática ou unidades curriculares essencialmente práticas não possam ser ministradas de forma remota nem presencial, a unidade curricular ficará aberta no sistema *e-Campus* até que seja possível sua realização, que será regulamentada no âmbito da PROGRAD.

Em situações excepcionais, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de biossegurança,

mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD.

3.2 Estrutura curricular do curso por período

3.2.1 Período 2020/1

Apresentamos a seguir a estrutura curricular do curso por período, com as unidades curriculares ofertadas em 2020/1 no ano cível 2021 e a motivação para não operacionalização dos componentes curriculares ofertados, nos termos da Resolução CONSEPE nº 01/2021.

A Unidade Curricular CTJ381 – Engenharia Econômica não foi oferta por não haver a contratação de servidor substituto (Resolução CONSEPE nº 01/2021, Art. 4º, §6º), ressaltamos que não foi em função da Covid, mas o docente responsável pela UC assumiu uma função em outro Campus da instituição.

Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021	
1º Período - 2020/1			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I
CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I
2º Período - 2020/1			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II
3º Período - 2020/1			
CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS

CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
CTJ011	BIOLOGIA CELULAR	CTJ011	BIOLOGIA CELULAR
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III
4º Período - 2020/1			
CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
CTJ019	MICROBIOLOGIA	CTJ019	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2020/1			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS	CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS
CTJ380	FÍSICA MODERNA	CTJ380	FÍSICA MODERNA
EFIS001	FÍSICA IV		ofertada a UC equivalente CTJ212 FÍSICA IV
Nos termos do §5º, a EFIS001 Física IV não foi ofertada por falta de docente, há um concurso suspenso.			
6º Período - 2020/1			
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA	CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA

CTJ227	TERMODINÂMICA	CTJ227	TERMODINÂMICA
CTJ312	ELETROMAGNETISMO	CTJ312	ELETROMAGNETISMO
CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II	CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
Nos termos do §5º, a CTJ381 Engenharia Econômica não ofertada por não haver substituto. Essa unidade curricular é ofertada no Bacharelado em Ciência e Tecnologia.			
7º Período - 2020/1			
EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II	EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II
EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I	EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I
EFIS004	FÍSICA COMPUTACIONAL		ofertada a UC equivalente CTJ321 Física Computacional
EFIS005	ELETROTÉCNICA		ofertada a UC equivalente CTJ314 Eletrotécnica
EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS	EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
EFIS007	ELETROMAGNETISMO II	EFIS007	ELETROMAGNETISMO II
8º Período - 2020/1			
CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES	CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
CTJ313	ELETRÔNICA	CTJ313	ELETRÔNICA
EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II	EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II
EFIS009	FÍSICA ESTATÍSTICA	EFIS009	FÍSICA ESTATÍSTICA
EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I	EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
EFIS011	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I		Cancelada por não ter alunos matriculados
EMET001	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA		ofertada a UC equivalente CTJ205 Ecologia e Meio Ambiente
Nos termos do Art. 4º, §4º da Resolução CONSEPE nº 01/2021, como nenhum discente matriculou-se na turma aberta, a UC EFIS011- Fabricação de equipamentos técnicos I foi cancelada.			
9º Período - 2020/1			

CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS	CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS
EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II	EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
EFIS012	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II		Cancelada por não ter alunos matriculados
EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES	EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
<p>Nos termos do Art. 4º, §4º da Resolução CONSEPE nº 01/2021, como nenhum discente matriculou-se na turma aberta, a UC EFIS012 - Fabricação de equipamentos técnicos II foi cancelada.</p>			
10º Período - 2020/1			
EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR	EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR
EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE	EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Demais disciplinas ofertadas			
CTJ16-Comunicação, Linguagens, Informação e humanidades			
	Opção Limitada	CTJ171	ESTUDOS CULTURAIS
	Opção Limitada	CTJ166	FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
	Opção Limitada	CTJ162	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
	Opção Limitada	CTJ163	QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
	Opção Limitada	CTJ167	SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS

Fonte: PROGRAD

3.2.2 Período 2020/2

Apresentamos a seguir a estrutura curricular do curso por período, com as unidades curriculares ofertadas em 2020/2 no ano cível 2021 e a motivação para não operacionalização dos componentes curriculares ofertados, nos termos da Resolução CONSEPE nº 01/2021.

Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021	
1º Período - 2020/2			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I
CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I
2º Período - 2020/2			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II
3º Período - 2020/2			
CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
CTJ011	BIOLOGIA CELULAR	CTJ011	BIOLOGIA CELULAR
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III

4º Período - 2020/2			
CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
CTJ019	MICROBIOLOGIA	CTJ019	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2020/2			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS	CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS
CTJ380	FÍSICA MODERNA	CTJ380	FÍSICA MODERNA
EFIS001	FÍSICA IV		ofertada a UC equivalente CTJ212 FÍSICA IV
6º Período - 2020/2			
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA	CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA
CTJ227	TERMODINÂMICA	CTJ227	TERMODINÂMICA
CTJ312	ELETROMAGNETISMO	CTJ312	ELETROMAGNETISMO
CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II	CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA		Não ofertada por não haver um substituto
7º Período - 2020/2			
EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II	EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II
EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I	EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I

EFIS004	FÍSICA COMPUTACIONAL		ofertada a UC equivalente CTJ321 Física Computacional
EFIS005	ELETROTÉCNICA		ofertada a UC equivalente CTJ314 Eletrotécnica
EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS	EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
EFIS007	ELETROMAGNETISMO II	EFIS007	ELETROMAGNETISMO II
8º Período - 2020/2			
CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES	CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
CTJ313	ELETRÔNICA	CTJ313	ELETRÔNICA
EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II	EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II
EFIS009	FÍSICA ESTATÍSTICA	EFIS009	FÍSICA ESTATÍSTICA
EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I	EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
EFIS011	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I	EFIS011	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I
EMET001	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA		ofertada a UC equivalente CTJ205 Ecologia e Meio Ambiente
9º Período - 2020/2			
CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS		Não ofertada
EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II	EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
EFIS012	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II	EFIS012	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II
EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES	EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
<p>A disciplina CTJ385 não foi ofertada por não haver professor com CH disponível e compatível com a disciplina. Foi sugerido aos alunos que aproveitassem a oferta remota de disciplinas e se matriculassem na disciplina CTD 214 – EMPREENDEDORISMO, oferecida pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Diamantina.</p>			

10º Período - 2020/2			
EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR	EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR
EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE	EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Demais disciplinas ofertadas CTJ16-Comunicação, Linguagens, Informação e humanidades			
	Opção Limitada	CTJ160	INGLÊS INSTRUMENTAL
	Opção Limitada	CTJ161	FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
	Opção Limitada	CTJ162	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
	Opção Limitada	CTJ163	QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
	Opção Limitada	CTJ166	FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELLECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
	Opção Limitada	CTJ167	SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
	Opção Limitada	CTJ171	ESTUDOS CULTURAIS

Fonte: **PROGRAD**

3.2.3 Período 2021/1

Apresentamos a seguir a estrutura curricular do curso por período, com as unidades curriculares ofertadas em 2021/1 com início no ano cível 2021, estendendo-se a março de 2022, e a motivação para não operacionalização dos componentes curriculares ofertados, nos termos da Resolução CONSEPE nº 01/2021.

Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021	
1º Período - 2021/1			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I
CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I
2º Período - 2021/1			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II
3º Período - 2021/1			
CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
CTJ011	BIOLOGIA CELULAR	CTJ011	BIOLOGIA CELULAR
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III
4º Período - 2021/1			
CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS	CTJ015	FENÔMENOS

	ELETROMAGNÉTICOS		ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
CTJ019	MICROBIOLOGIA	CTJ019	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2021/1			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS	CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS
CTJ380	FÍSICA MODERNA	CTJ380	FÍSICA MODERNA
EFIS001	FÍSICA IV		ofertada a UC equivalente CTJ212 FÍSICA IV
6º Período - 2021/1			
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA	CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA
CTJ227	TERMODINÂMICA	CTJ227	TERMODINÂMICA
CTJ312	ELETROMAGNETISMO	CTJ312	ELETROMAGNETISMO
CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II	CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
7º Período - 2021/1			
EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II	EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II
EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I	EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I
EFIS004	FÍSICA COMPUTACIONAL		ofertada a UC equivalente CTJ321 Física Computacional
EFIS005	ELETROTÉCNICA		ofertada a UC equivalente CTJ314 Eletrotécnica

EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS	EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
EFIS007	ELETROMAGNETISMO II	EFIS007	ELETROMAGNETISMO II
8º Período - 2021/1			
CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES	CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
CTJ313	ELETRÔNICA	CTJ313	ELETRÔNICA
EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II	EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II
EFIS009	FÍSICA ESTATÍSTICA		Cancelada por não ter alunos matriculados
EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I	EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
EFIS011	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I	EFIS011	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I
EMET001	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA		ofertada a UC equivalente CTJ205 Ecologia e Meio Ambiente
<p>Nos termos do Art. 4º, §4º da Resolução CONSEPE nº 01/2021, como nenhum discente matriculou-se na turma aberta, a UC EFIS009- Fabricação de equipamentos técnicos I foi cancelada.</p>			
9º Período - 2021/1			
CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS		Não ofertada
EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II	EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
EFIS012	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II		Cancelada por não ter alunos matriculados
EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES	EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
<p>A disciplina CTJ385 não foi ofertada por não haver professor com CH disponível e compatível com a disciplina. Foi sugerido aos alunos que aproveitassem a oferta remota de disciplinas e se matriculassem na disciplina CTD 214 – EMPREENDEDORISMO, oferecida pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Diamantina.</p>			

10º Período - 2021/1			
EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR	EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR
EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE	EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Demais disciplinas ofertadas CTJ16-Comunicação, Linguagens, Informação e humanidades			
	Opção Limitada	CTJ161	FILOSOFIA DA LINGAGEM E TECNOLOGIA
	Opção Limitada	CTJ162	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
	Opção Limitada	CTJ163	QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
	Opção Limitada	CTJ164	MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA
	Opção Limitada	CTJ166	FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELLECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
	Opção Limitada	CTJ167	SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
	Opção Limitada	CTJ171	ESTUDOS CULTURAIS

Fonte: PROGRAD

3.3 Das atividades práticas, do estágio e outras atividades acadêmicas

Descrever e justificar o conjunto de medidas adotadas para a realização das seguintes atividades:

- Práticas Profissionais Específicas (laboratórios especializados, clínicas e Ambulatórios)

A realização de forma remota das práticas de ensino como componente curricular do Curso de Engenharia Física está amparada pela Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020. E conforme o §1º do Art. 4º da RESOLUÇÃO Nº 01, DE 06 DE JANEIRO DE 2021 o registro dessa carga horária prática desenvolvida de forma remota é feito nos planos de ensino, os quais encontram-se em anexo.

➤ Estágio Curricular Supervisionado

As atividades de Estágio Curricular estão sendo exercidas somente na forma presencial, após análise e autorização da oferta pelo Colegiado de Curso e Coordenação de Estágio considerando as condições previstas pela Instrução Normativa PROGRAD nº 01, de 18 de fevereiro de 2021. Em especial os artigos 2º, 3º e 4º. Estão sendo tomadas medidas de prevenção e preservação da saúde, determinados pelo Ministério da Saúde e demais normas estaduais e municipais de combate à pandemia da Covid-19. O estágio só poderá iniciar após a concedente concordar em fornecer condições de segurança *in loco*, garantindo o fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados a cada situação, bem como realização de treinamento prévio dos estudantes. Outro requisito para a realização do estágio é o acompanhamento e avaliação dos estudantes pelos professores orientadores e supervisores de estágios.

➤ Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

As atividades são realizadas nos termos da Resolução CONSEPE nº 01, de 06 de janeiro de 2021. Todo o procedimento relacionado ao trabalho de conclusão de curso, inclusive a parte de orientação, é realizado remotamente, com as apresentações de defesas realizadas por meio das plataformas digitais.

➤ Atividades complementares (AC) ou Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)

As atividades complementares foram desenvolvidas de forma remota e aquelas que já haviam sido realizadas anteriormente foram lançadas no sistema após a solicitação do discente via e-mail. O coordenador disponibilizou formulários a serem preenchidos que foram em seguida enviados junto com os comprovantes via e-mail.

3.3 Quanto aos Planos de Ensino

Os planos de ensino dos componentes curriculares ofertados (2020/1, 2020/2 e 2021/1) deverão ser elaborados, anexados, contendo os itens: objetivos, ementa, bibliografia (básica, complementar e referência aberta), conteúdos programáticos, metodologia e ferramentas digitais utilizadas, assim como o cômputo da carga horária, com observação à compatibilidade das atividades pedagógicas ofertadas, o número de horas correspondentes e os critérios de avaliação. Deverá constar no Plano de Ensino a carga horária prática a ser executada remotamente.

4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

De acordo com a Resolução CONSEPE nº 11/2019, apresentamos abaixo a concepção do processo avaliativo na UFVJM:

Em consonância com a legislação educacional vigente, o processo de avaliação compreende dimensão importante da trajetória acadêmica, sendo realizado de modo processual, contextual e formativo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Possibilita, desse modo, não só a proficiência em termos de conteúdo, outrossim, permite a verificação do desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e

atitudes, possibilitando intervenções necessárias para garantir a efetividade do processo ensino-aprendizagem.

Assim, neste momento emergencial, a Resolução CNE/CP nº 2/2020 prevê a possibilidade de substituir as atividades presenciais de avaliação por atividades de forma não presencial, utilizando-se da mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação conforme infraestrutura e interação necessárias.

Nesse sentido, o curso de graduação em Engenharia Física, adotará como estratégias avaliativas a resolução de listas de exercícios, provas, utilização de plataformas de interação, projetos, apresentação de seminários apresentados pelos discentes, seminários apresentados em colaboração com pesquisadores no Brasil e exterior (na forma de lives), fazendo uso das mídias sociais como Facebook e Youtube e relatórios de atividades.

Uma complicação maior existe na execução das atividades nesse semestre uma vez que estão sendo ofertados componentes curriculares com atividades experimentais e estamos vivendo o isolamento social sem a possibilidade de uso das dependências e laboratório da universidade. As unidades curriculares com carga horária experimental serão adaptadas, quando possível, para ambientes virtuais conhecidos como laboratórios de experimentação remota. Um Laboratório de Experimentação Remota é um laboratório que simula um laboratório real, com a possibilidade de ser acessado de qualquer local por meio de um computador conectado à Internet. Esse tipo de laboratório tem sido utilizado amplamente no ensino em ambientes remotos em decorrência da pandemia SARS-CoV-2, em particular, nas disciplinas que utilizam práticas experimentais.

5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente

Em 26/08/2020, foi aprovada a retomada dos Projetos de Apoio ao Ensino (PROAE), Edital PROAE nº 10/2019, na 67ª reunião extraordinária do CONGRAD, via conferência *web* com todos os *campi*, na qual deliberou-se pelo encaminhamento seguinte: "Primeiro consultar os docentes sobre a viabilidade do prosseguimento do seu projeto de forma remota durante o período extemporâneo. Em caso de não continuidade, foi reservado o direito de permanência do projeto quando o calendário regular for retomado, caso seja possível. Não sendo possível, seria aberto um edital para demanda induzida para o restante de bolsas". Então, a bolsa foi concedida no período compreendido entre 26/08/2019 a 24/12/2020, com pagamento proporcional das semanas letivas, nos meses que abrangeram período de recesso.

Ainda assim, para o prosseguimento das atividades acadêmicas de forma não presencial, houve disponibilização de laboratórios de informática nos cinco *campi* e em polos de Educação a Distância; Programas Institucionais de Ensino: Programa Monitoria Remota e Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas); Programas de Iniciação à Docência PIBID e Residência Pedagógica; Programa de Educação Tutorial - PET; empréstimo de computadores para professores; capacitações e seminários promovidos pelo Programa de Formação Pedagógica Continuada para a Docência FORPED/UFVJM; capacitações e rodas de conversa organizadas e executadas pela Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) em parceria com a PROGRAD; disponibilização de recurso financeiro para auxílio inclusão digital; aprovação da Política de Acessibilidade Digital por meio da Resolução CONSU nº 02 , de 19 de janeiro de 2021.

Destaca-se que a UFVJM aderiu ao projeto “Alunos Conectados”, da Rede Nacional de Pesquisa do Ministério da Educação (RNP/MEC), com o objetivo de viabilizar conectividade a estudantes com vulnerabilidade socioeconômica.

Porém nem todos os discentes com vulnerabilidade socioeconômica receberam auxílio por parte da instituição, o que foi um agravante. Houve casos de discentes que trancaram o curso devido às dificuldades encontradas em acompanhar o semestre 2020/1.

Em relação à infraestrutura e recursos digitais, o curso de Engenharia Física é bastante deficiente. São muitas as dificuldades para a execução das atividades de ensino. As unidades curriculares estão sendo ofertadas com utilização dos recursos e infraestrutura do próprio docente (notebooks, smartphones, webcams, microfones, fones de ouvido, redes de dados e internet, e etc.). É importante ressaltar que os docentes desse curso, e de todo o *Campus Janaúba*, não possuem computadores em seus gabinetes. Depois de muito debate, a Direção da Unidade Acadêmica disponibilizou, em casos extremos, o empréstimo de computadores do laboratório de informática durante o período de emergência por causa da pandemia. Faz-se necessário mencionar aqui que tais computadores não possuem um mínimo de configuração adequada de hardware e periféricos para uma boa qualidade didático-pedagógica na oferta das disciplinas no formato remoto. Por parte dos discentes, a dificuldade é enorme pois alguns alunos não têm acesso a computadores e assistem as aulas usando smartphones, estes dispositivos não possuem softwares adequados para se trabalhar com planilhas e outros para elaboração de gráficos que são importantes para algumas disciplinas e possuem versão para smartphone.

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais

De acordo com os termos da Resolução CONSEPE nº 9/2020, foi criado um Instrumento de Avaliação de Ensino específico para o período do calendário suplementar. Nesse contexto, o instrumento foi criado e denominado de Instrumento de Avaliação do Ensino Remoto - IAER. A PROGRAD disponibilizou o formulário eletrônico com as questões para os estudantes e docentes antes do término do semestre extemporâneo, para que os mesmos pudessem registrar suas experiências.

Os resultados brutos do IAER (do docente e do estudante) referentes ao período 2020/5 encontram-se na forma de gráficos e estão disponíveis no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/34-cat-destaques/1147-iaer.html>

A Resolução CONSEPE nº 1/2021 apresenta os mesmos termos apontando para uma avaliação específica do ensino durante a oferta de atividades não presenciais e híbridas.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-345-de-19-de-marco-de-2020-248881422?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520345%2520de%252019%2520de%2520mar%25C3%25A7o%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511-pcp005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-473-de-12-de-maio-de-2020-256531507?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520473%2520C%252012%2520de%2520maio%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=147041-pcp009-20&category_slug=junho-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2020-pdf/148391-pcp011-20/file>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=160391-pcp015-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020- dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.030-de-1-de-dezembro-de-2020-291532789>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mec-n-1.038-de-7-de-dezembro-de-2020-292694534>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167131-pcp019-20&category_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-2-de-10-de-dezembro-de-2020-293526006>

BRASIL, Planalto, Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.040%2C%20DE%2018%20DE%20AGOSTO%20DE%202020&text=Estabelece%20normas%20educacionais%20excepcionais%20a,16%20de%20junho%20de%202009

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFVJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19. Disponível no link: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 1, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

UFVJM, PROGRAD, Instrução Normativa nº 1, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório

e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Disponível no *link*: <http://ufvjm.edu.br/prograd/convenios.html>

UFVJM, CONSU, Resolução nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: Institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/703-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

RESOLUÇÃO CONSU Nº 6 DE 21 DE OUTUBRO DE 2020. Regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

RESOLUÇÃO CONSU Nº 05 DE 02 DE OUTUBRO DE 2020. Altera a Resolução Consu nº 04, de 19 de agosto de 2020, que Institui e Regulamenta o Auxílio Emergencial Especial do Programa de Assistência Estudantil da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente da suspensão das atividades acadêmicas em função da pandemia do Coronavírus e dá outras providências. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

UFVJM, Programa Monitoria Remota. Disponível no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

UFVJM, Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas) - PROAE. Retomado a partir de setembro de 2020. Disponível em: <http://ufvjm.edu.br/prograd/proae.html>

UFVJM, Programas Institucionais de Ensino - Disponível no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 6, de 5 de agosto de 2021: Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=195831-pcp006-21&category_slug=julho-2021-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 5 de agosto de 2021: Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=199151-rcp002-21&category_slug=agosto-2021-pdf&Itemid=30192

Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid 19.

http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10

8 ANEXOS

- PLANOS DE ENSINO - todos os componentes curriculares



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas)

2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas)

3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas)

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas no ECAMPUS o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.

2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.

3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books,1987, v.1.

Referência Aberta:

- 1
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico. As aulas serão ministradas através de videoaulas e encontros presenciais via Meet, com material digitalizado disponibilizado previamente. Para isso, usarei o computador (completo) e a mesa digitalizadora, além dos ambientes virtuais de organização e apresentação de material, como: G-Suite, One Note, Latex, etc...

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na

Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRÍCIA XAVIER BALIZA / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da UFVJM.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica, na medida a ser adaptado na fase mundial de Pandemia.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso, sendo organizado e caracterizado, visto que, as aulas serão adaptadas em caráter emergencial devido ao COVID-19.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências: representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (09 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. CONTEÚDOS ABORDADOS COMO PESQUISA

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (8 horas, porém, adaptado sendo que será forma diferenciada, por ser em época de risco de contágio do Novo Corona Virus)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos serão exclusivamente digitais, por ser aulas de caráter emergencial, na verdade adaptando a modalidade de afastamento devido ao Novo Corona, porém, na medida do possível, usarei computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar vídeo aulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações e metodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário, visto que, essa modalidade emergencial de curso é novidade tanto para o professor, quanto para o estudante.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações que poderão ser: online, oral onde o estudante resolva questões via mídia com a minha assistência de dupla e ou trio, também atividades avaliativas a serem entregues de forma remota.
- 2) O atendimento será agendado na primeira semana de aula acordado com os alunos remotamente.
- 3) O conteúdo extra classe será abordado através de atividades avaliativas extra classe de forma de pesquisa.

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova : Peso 80.

Atividade Extra: Peso 20.

Observações:

- 1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.
- 2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para de forma remota para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma, saliento que as atividades avaliativas deverão haver confiança por parte do discente na correção do professor, devido ao grau imenso de dificuldades para a apresentação da correção.
- 3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / ANANIAS BORGES ALENCAR / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

P h e t I n t e r a t i v e S i m u l a t i o n s
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos já disponíveis em plataformas, como You Tube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos científicos com temas relacionadas as atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone> - Legendado em português).

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): EDSON DO NASCIMENTO NERES JUNIOR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

MÓDULO I (18 horas):

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO
2. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes.
4. AVALIAÇÃO

MÓDULO II (20 horas)

5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações.
6. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR
7. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares

algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas lineares não homogêneos.

8. AVALIAÇÃO

MÓDULO III (10 horas)

9. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário.

10. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações.

11. AVALIAÇÃO

MÓDULO IV (12 horas)

12. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

13. AVALIAÇÃO

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes. Dessas 60 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações online, como se segue: Prova I: 02 aulas, Prova II: 02 aulas, Prova III: 02 aulas, Prova IV: 02 aulas.

Avaliações: (8 horas)

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova I: Peso 20.

Prova II: Peso 20.

Prova III: Peso 20.

Prova IV: Peso 20.

Listas de exercícios: Peso 20.

Método de Submissão: E-mail.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

Página do Prof. Reginaldo de Jesus Santos / UFMG: <https://regijs.github.io/>.
Neste link temos vários materiais de (livros e apostilas) produzidos pelo Prof. Reginaldo, tais como as obras: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (Julho 2016) e Tópicos de Equações Diferenciais (Março 2012).

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)
 - 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)

- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)
- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)
- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 horas)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)
- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)
- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)
- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a

serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ011 - BIOLOGIA CELULAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MAX PEREIRA GONÇALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

Objetivos:

Geral: Apresentar e discutir aspectos gerais de biologia celular.

Específico: Propiciar aos estudantes conhecimentos de biologia celular ao nível das estruturas sub celulares, sua arquitetura e funções. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar organismo vivo e não vivo, assim como, reconhecer e explicar o funcionamento das estruturas celulares e relacionar o conteúdo estudado com o de outras disciplinas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

Apresentação do curso. Organização molecular da célula Biomoléculas. Origem da célula e sua organização estrutural. Membrana plasmática: estrutura, funções e transportes. (12 aulas)

Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Organelas transdutoras de energia. Núcleo Celular interfásico. (12 aulas).

Sinalização celular. Ciclo celular, divisão celular e replicação, transcrição e Síntese proteica. (9 aulas).

Avaliações teóricas (12 aulas).

Aulas práticas. (12 aulas).

Avaliações práticas. (3 aulas).

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Atendimento extra classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, toda segunda-feira à tarde, via google meet. Os horários serão combinados com os alunos conforme a necessidade dos mesmos, com agendamento prévio de pelo menos 72 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. A turma deverá se organizar e escolher o horário que atenda melhor a todos e para que o professor possa encaminhar o link para sanar as dúvidas.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas, usando o google meet, vídeos do youtube que serão disponibilizados aos discentes e outros documentos (em formato pdf ou outros).

O conteúdo com aulas, vídeos e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

As aulas síncronas terão como principal objetivo, o esclarecimento de dúvidas.

O tempo dos vídeos das aulas assíncronas poderá variar em relação aos conteúdos.

É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas, com comprovação de participação através de lista de presença para conferir os alunos presente.

A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Aulas Práticas de Laboratório:

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (12 aulas e 3 horas para avaliações práticas).

Observações:

As aulas no laboratório serão presenciais, para quando retomarmos o ensino presencial logo, as aulas

no laboratório serão retomadas após o retorno das aulas presenciais.

NÃO HÁ DATA PREVISTA PARA O RETORNO PRESENCIAL.

Como as aulas no laboratório serão presenciais, a disciplina só irá ser fechada após a retomada das aulas presenciais e do cumprimento da carga horária prática em laboratório.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas teóricas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações.

Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Slides em PDF com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração. Vídeos de aulas do youtube.

Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula.

Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Observações:

O professor não tem nenhuma responsabilidade em prover os recursos digitais para os discentes.

Caso o discente não tenha como prover os recursos digitais o mesmo deverá informar ao diretor do IECT para tomar as providências cabíveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I: peso 20

Avaliação teórica II: peso 20

Avaliação teórica III: peso 20

Avaliação prática I: peso 15

Avaliação prática II: peso 15

Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar as avaliações.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implica em conceito zero.

Bibliografia Básica:

- DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.
- BRUCE ALBERTS; DENNI BRAY; KAREN HOPKIN; ALEXANDER JOHNSON; JULIAN LEWIS; MARTIN RAFF; KEITH ROBERTS PETER WALTER. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed 2011
- JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia Complementar:

- ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.
- COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre : Artmed, 2005.
- NORMAN, R.I. e LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier, 2007.
- CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2 .ed. São Paulo: Manole, 2007.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos alunos as aulas em pdf montadas pelo professor.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial.

Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona ou assíncrona, utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada assim que retornar o ensino presencial.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfFmCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações teóricas (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera (ex: <https://pt.coursera>).

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;
Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;
Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxI8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxI8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjiQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012682.
5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio

de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.
6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.
7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.
8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA / PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico

2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de Campo Elétrico

3.3 Lei da Gauss

3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado

3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial Elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Cálculo do potencial a partir do campo

4.5 Potencial produzido por uma carga pontual

4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas

4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico

4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga

4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial

4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais

4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

5.1 Capacitância

5.2 Cálculo da capacitância

5.3 Capacitores em paralelo e em séries

5.4 Energia armazenada em um campo elétrico

5.5 Capacitor com um dielétrico

5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

6.1 Corrente elétrica

6.2 Densidade de corrente

6.3 Resistência e resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz

7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha

7.3 Diferença de potencial entre dois pontos

7.4 Circuitos com mais de uma malha

7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo
- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas) (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona. As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora
Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas
Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas
Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas
Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas
Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas
Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas
Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas
Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas
Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Prática 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Prática 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Prática 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Prática 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária Total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

Avaliação 01: 6 pts

Avaliação 02: 6 pts

Avaliação 03: 6 pts

Avaliação 04: 6 pts

Avaliação 05: 6 pts

Prática 01: 10 pts

Prática 02: 10 pts

Prática 03: 10 pts

Prática 04: 10 pts

Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.

NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.

SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.

FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.

FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.

RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.

VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

Serão realizadas aulas práticas laboratoriais e uma avaliação prática referentes ao conteúdo teórico supracitado

Observações

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial. Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de

janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Atividades que geram risco extraordinário nesta unidade curricular:

Risco biológico Ao manipular microrganismos isolados do ambiente, nas aulas práticas de microbiologia, existe o escasso risco individual e comunitário de contrair enfermidades humanas. Risco classificado como Risco I, ou seja, os microrganismos manipulados apresentam pouca probabilidade de causar doenças (De acordo com as Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico, elaborado em 2004)

Risco físico - Risco de queimaduras ao trabalhar com chama direta (bico de Bunsen). Durante as aulas práticas de microbiologia, o isolamento e manipulação de microrganismos é realizado atrás do bico de Bunsen, para evitar contaminação do material, quando este procedimento é feito fora da capela de fluxo laminar. Além disso, o bico de Bunsen, fica constantemente ligado para esterilização de alças de inoculação, como alça de platina e Drigalsky.

Risco ergonômico - Durante as aulas práticas os alunos ficam sentados em cadeiras que não são adequadas para exercerem a atividade. Os bancos não possuem encosto e não tem altura adequada para as bancadas onde os alunos assistem a aula e realizam as práticas.

Equipamentos de Proteção Individual que deverão ser adquiridos pelo discente:

Os discentes devem adquirir jaleco para realização de aula práticas presenciais. Além disso, devem frequentar as aulas práticas de calças compridas e sapatos fechados.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor. A avaliação prática acontecerá após retorno presencial.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 15

Avaliação V: peso 20
Outras avaliações peso: 20
Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): BÁRBARA GONÇALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade. Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação Plano de Ensino/Conceitos 4 aulas
2. Negócios sustentáveis 5 aulas
3. Aspectos ambientais 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial 4 aulas
5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios 8 aulas
8. Economia e meio ambiente 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo 6 aulas
10. O papel do Estado 6 aulas

11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão utilizados videoaulas, seminários online, orientação de leituras de artigos científicos e reportagens da área, correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

1ª Avaliação - 30,0 pontos

2ª Avaliação - 30,0 pontos

3ª Avaliação - 30,0 pontos

Atividades e participação - 10 pontos

As avaliações serão realizadas online na plataforma google classroom com duração de 2h, individuais, sem consulta.

As atividades e participação serão debates e rodas de conversa acerca do tema proposto.

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no youtube, reportagens e artigos relacionados ao tema proposto. Os principais são:

<https://administradores.com.br/artigos/a-responsabilidade-social-das-empresas-varejistas-genuinamente-sobralenses-para-o-bem-estar-local>

<https://www.youtube.com/watch?v=DOJfNyiJqo0>

<https://www.youtube.com/watch?v=6by0rBhCjxQ>

<https://forbes.com.br/listas/2021/01/as-empresas-mais-inovadoras-do-brasil-2/>

<https://www.youtube.com/watch?v=zf2fVk8p9ME>

<https://www.youtube.com/watch?v=TPGQDguPm4Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=MR7fNyedMWQ>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral: Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bisseção;

Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes
Comparação entre os métodos.
3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)
Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;
Métodos diretos: Fatoração Cholesky;
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss -Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)
Interpolação Linear e Quadrática;
Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;
Interpolação Polinomial: Formas de Newton;
Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)
Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;
Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson
Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)
Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet , serão realizada com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em principio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os

encontros

síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específica. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregue em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos:: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolva métodos numéricos pelo projeto PROAE).

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3JAjz>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebCIYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.

2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.
3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.
4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.
5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para relembra-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Discussão inicial: o que é ciência e tecnologia dos materiais? Qual a importância desse conhecimento nas engenharias? Estrutura Atômica e Ligação Interatômica. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard., (2 aulas)
5. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
6. Difusão, (6 aulas)
7. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
8. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e

revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
10. Diagramas de Fase, (6 aulas)
11. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
12. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)
13. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 06 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 03: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio ocultando voz e imagem de alunos e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item. Haverá pelo menos 1 encontro síncrono por semana.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº4: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº5: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .
2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.
3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New

- York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p
2. Sibilia, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.
3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.
4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.
5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ347 - MÉTODOS MATEMÁTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Análise vetorial, Sistemas de coordenadas Curvas, Tensores, Determinantes e matrizes, Séries Infinitas, Variáveis complexas, Cálculo de Resíduos. Probabilidade, Introdução a Equações diferenciais: equações diferenciais parciais, Equações diferenciais de primeira ordem, Separação de Variáveis, pontos Singulares.

Objetivos:

Capacitar os discentes em diferentes métodos matemáticos, necessários na formulação e análise de modelos físicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Cálculo Vetorial (20 aulas)
 1. Espaços Vetoriais de Dimensão Finita
 2. Operadores Diferenciais (gradiente, divergente, rotacional)
 3. Integração vetorial (Teorema de Gauss e Stokes)
 4. Função delta de Dirac
 5. Teorema de Helmholtz
 6. Sistemas de coordenadas curvilíneas (polares, cilíndricas e esféricas)
 7. Análise tensorial
 8. Determinantes e matrizes - Matrizes normais, unitárias, ortogonais e hermitianas; diagonalização de matrizes.

- II. séries infinitas e Funções de uma variável complexa (25 aulas)
 9. Revisão dos conceitos básicos (teste de convergência, expansão em série de Taylor/Maclaurin e série de potências)
 10. - Séries de Funções
 11. Integrais Elípticas
 12. Número de Bernoulli e fórmulas de Euler-Maclaurin

13. Séries Assintóticas
14. Produtos Infinitos
15. Série de Fourier e transformada
16. Álgebra Complexa
17. Condições de Cauchy Riemann
18. Teorema Integral de Cauchy
19. Fórmula Integral de Cauchy
20. Expansão de Laurent
21. Singularidades
22. Cálculo de Resíduos

III. Equações Diferenciais, probabilidade e funções especiais (15 aulas)

23. Equações ordinárias e parciais
24. Função fatorial
25. Série de Stirling
26. Função Beta
27. Função Gama incompleta e funções relacionadas

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV: Extra classe

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa o conteúdo programático, expandindo equações do livro texto, realizando resumo, fichamentos e resolvendo exercícios.

Nos horários de aula programados, serão realizadas atividades síncronas para a solução de dúvidas dos discentes. Para essa tarefa será utilizada plataformas digitais como o google meet.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto, fazendo resumos, fichamentos e resolvendo os exercícios indicados pelo docente responsável, essas tarefas formarão parte das atividades avaliativas da disciplina. A distribuição das notas ocorrerá da seguinte forma:

Trabalho I: 20 pontos;
Trabalho II: 20 pontos;
Trabalho III: 20 pontos;
Trabalho IV: 40 pontos

Sendo que os trabalhos I, II e III será aplicado de maneira equivalente à prova individual, no formato de lista de exercício, com data, duração e horário estipulados previamente.

A nota do trabalho IV será formada pelos resumos, fichamentos e listas de exercícios indicadas ao longo do semestre. Em particular, a lista de exercício do trabalho IV poderá ser feito em conjunto com outros discentes.

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e fórum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENICE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ380 - FÍSICA MODERNA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Relatividade, Fóton, Determinação da Carga Específica do Elétron. Radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica), Efeito fotoelétrico, Efeito Compton, Efeito Rayleigh, Efeito Raman, A Luz como uma Onda de Probabilidade, Elétrons e Ondas de Matéria, Equação de Schrödinger, O Princípio de Indeterminação de Heisenberg, Efeito Túnel, Energia de um Elétron Confinado, Um Elétron em um Poço Finito, Armadilhas Quânticas para Elétrons, O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio, Equação de Schrödinger e o Átomo de Hidrogênio, sódio, Espectros Atômicos, Propriedades dos Átomos: Spin, Momento Angular e Momento Magnético, Experimento de Stern-Gerlach, Ressonância Magnética, O Princípio da Exclusão de Pauli, Armadilhas Retangulares com Mais de um Elétron, Construção da Tabela Periódica, Os Espectros Raio X dos elementos, Funcionamento dos Lasers, Condução de Eletricidade nos Sólidos, Física Nuclear, Energia Nuclear, Hádrons, Quarks, Léptons. Potencial de Excitação de Átomo. Radioatividade. Contadores. Câmaras de Ionização. Radiação Alfa. Beta. Gama. Difração de Raios-X por Cristais. Efeito Hall em Semicondutores.

Objetivos:

Capacitar o discente em conhecimentos de física moderna que revolucionaram a física entre o final do século XIX e começo do século XX, entre eles a teoria da relatividade e a mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE TEÓRICA (45 horas)

1. Relatividade (6 horas)
2. Quantização da Carga, Luz e Energia (9 horas)
3. Modelos Atômicos (6 horas)
4. Propriedades Ondulatórias das Partículas (9 horas)
5. Equação de Schrödinger (6 horas)
6. Física Atômica (9 horas)

PARTE EXPERIMENTAL (15 Horas)

Temas relacionados a física moderna experimental serão selecionados e os alunos deverão realizar práticas virtuais e, posteriormente, relatórios de aulas práticas sobre o tema. A carga horária em cada tópico foi dividida conforme o cronograma proposto anexado ao processo SEI 23086.014864/2020-63.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Moderna trata dos impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como a Radiação de Corpo Negro e o Efeito Fotoelétrico.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %
Avaliação II: 25 %
Seminários: 35 %
Relatórios: 15%

As avaliações I e II serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. Os seminários serão apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". Os relatórios serão feitos com base nas aulas práticas virtuais e deverão ser submetidos à plataforma "Google Classroom" para correção no formato de imagem ou pdf.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classroom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, R., RESNICK, R., Física Quântica, 9a ed, Editora Campus. 1994.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 Óptica e física moderna, 9a ed., LTC. 2012.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2.
4. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 Física

Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

Referência Aberta:

--- Plataforma Phet Interactive Simulations: phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ212 - FÍSICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. Óptica

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica das oscilações eletromagnéticas e os princípios básicos que norteiam os fenômenos Ópticos e ondulatórios gerais. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovam as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. REVISÃO: OSCILAÇÕES MECÂNICAS, ONDAS MECÂNICAS E SOM (3 hora)

2. OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS (12 horas)

2.1 Descrição qualitativa e matemática de uma onda Eletromagnética

2.2 Transporte de energia e vetor de Poynting

2.3 Pressão da Radiação, polarização

2.4 Reflexão, Refração e reflexão interna total

2.5 Polarização por reflexão

2.6 Ondas planas

AVALIAÇÃO TEÓRICA I (3 horas)

3. IMAGENS (9 horas)

3.1 Espelhos plano e esférico

3.2 imagens produzidas por espelhos

- 3.3 Refração em interfaces esféricas
- 3.4 Lentes Delgadas
- 3.5 Instrumentos Ópticos

AValiação TEÓRICA II (3 horas)

4. INTERFERÊNCIA (6 horas)

- 4.1 Luz como uma onda
- 4.2 Introdução a Difração
- 4.3 O experimento de Young
- 4.4 Intensidade das franjas de interferência
- 4.5 Interferência em filmes finos
- 4.6 O interferômetro de Michelson

5. DIFRAÇÃO (6 horas)

- 5.1 Difração e a teoria ondulatória da luz
- 5.2 Difração por uma fenda: posições dos mínimos
- 5.3 Intensidade da luz difratada por uma fenda - Método qualitativo e quantitativo
- 5.4 Difração por abertura circular
- 5.5 Difração por duas fendas
- 5.6 Redes de difração, Dispersão e resolução

Avaliação teórica III (3 horas)

6. PRÁTICAS EXPERIMENTAIS (15 horas)

Serão realizados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas três avaliações teóricas totalizando peso 90%, e os relatórios das práticas experimentais terá peso 10%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J..Fundamentos de Física, vol. 2 e 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

Referência Aberta:

Carola Dobrigkeit Chinellato, Física IV, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLO88lgldwd6-uNvzogs2dE06SOiN8ytil>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/04/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (4 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (8 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (6 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (4 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ216 - MECÂNICA CLÁSSICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Movimentos unidimensionais e equações diferenciais lineares e não lineares. Estudo da dinâmica de uma ou mais partículas em uma e três dimensões. Forças Centrais. Problema de dois corpos. Gravitação.

Objetivos:

Explorar os fundamentos da mecânica Newtoniana, através do estudo de diferentes problemas físicos, utilizando o formalismo matemático adequado, visando sua importância para o desenvolvimento teórico das unidades curriculares profissionais do Engenheiro Físico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial (10 aulas)
- 1.1 Transformação de coordenadas
 - 1.2 Propriedade das matrizes de rotação
 - 1.3 Operações com matrizes
 - 1.4 Definição de escalar e vetor por meio das matrizes de transformação
 - 1.5 Operações com escalares e vetores
 - 1.6 Diferenciação de um vetor com respeito a um escalar
 - 1.7 Integração de vetores
- Trabalho I (extra classe)
- II. Introdução a Mecânica Newtoniana. (10 aulas)
- 2.1 Leis de Newton
 - 2.2 Sistemas de referência
 - 2.3 A equação de movimento para uma partícula
 - 2.4 Teoremas de conservação (momento linear, momento angular e energia)
 - 2.5 Energia

Avaliação I (2 aulas)

III. Oscilações (10 aulas)

- 3.1 Oscilador harmônico simples
- 3.2 Oscilador harmônico em duas dimensão
- 3.3 Diagrama de fase
- 3.4 Oscilações amortecidas
- 3.5 Oscilações forçadas
- 3.6 Princípio da superposição-série de Fourier
- 3.7 Discussão de Oscilações não lineares
- 3.8 Comportamento Caótico

Trabalho II (extra classe)

IV. Gravitação (6 aulas)

- 4.1 Potencial gravitacional
- 4.2 Linhas de força e superfície equipotencial
- 4.3 Equações dos campos gravitacionais

Avaliação II (2 aulas)

V. Força central (8 aulas)

- 5.1 Massa reduzida
- 5.2 Teoremas de conservação
- 5.3 Equação de movimento
- 5.4 Orbitas em um campo central
- 5.5 Movimento planetário
- 5.6 Dinâmica orbital

Trabalho III (extra classe)

VI. Dinâmica de um sistema de partículas (10 aulas)

- 6.1 Centro de massa
- 6.2 Momento linear do sistema
- 6.3 Momento angular do sistema
- 6.4 Energia do sistema
- 6.5 Colisão elástica de duas partículas
- 6.6 Cinemática das colisões elásticas
- 6.7 Colisões inelásticas

Avaliação III (2 aulas)

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 25 pontos;

Avaliação II: 25 pontos;

Avaliação III: 25 pontos;

Listas de exercícios e tópicos especiais comporão a quarta avaliação, intitulada de Trabalho ao longo deste plano de ensino, que será executada como uma atividade extraclasse:

Avaliação IV: 25 pontos

Sendo Avaliação IV = Trabalho I + Trabalho II + Trabalho III, cada um destes correspondendo a 1/3 da nota total (25 pontos).

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Jorge Sá Martins, Mecânica Clássica UFF, <https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHJmUGh9A/featured>.

Universidade de São Paulo, e-Física. Mecânica Avançada, <https://efisica2.if.usp.br/course/index.php?categoryid=178>

Marcus A. M. de Aguiar, Tópicos de Mecânica Clássica. <https://sites.ifi.unicamp.br/aguiar/files/2014/10/top-mec-clas.pdf>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ227 - TERMODINÂMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Postulados da Termodinâmica, Condições de Equilíbrio, Processos Reversíveis, máquina de Carnot, Transformações de Legendre, Princípio Extremo na Representação de Legendre, Potenciais Termodinâmicos, Relações de Maxwell, Estabilidade, Transições de Fases de Primeira Ordem, Fenômenos Críticos.

Objetivos:

Geral: Compreender a natureza dos compostos e sua relação com os processos de trocas energéticas.
Específico: Preparar o estudante para compreender os processos termodinâmicos, bem como fazer relação entre esses processos e os com os postulados da termodinâmica. Fundamentar os conceitos de reversibilidade e irreversibilidade e preparar o estudante a identificar os estados de equilíbrio de sistemas termodinâmicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I (14 horas)

1. O Problema e os Postulados
 2. As Condições do Equilíbrio
 3. Relações Formais e Sistemas Exemplares
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo II (16 horas)

4. Processos Reversíveis e o Teorema do Trabalho Máximo
 5. Formulações Alternativas
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo III (14 horas)

6. Princípios de Extremo Representados em Transformada de Legendre
 7. As Relações de Maxwell
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo IV (16 horas)

8. Estabilidade de Sistemas Termodinâmicos

9. Transições de Fase de Primeira Ordem

10. Fenômenos Críticos

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e assíncrona, dando uma maior ênfase a este último. Assim os discentes terão maior autonomia na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suite, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. Este também nos auxiliará no recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados). Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Módulo I (14 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 4 horas

Avaliação - assíncrona - 4 horas

Módulo II (16 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 5 horas

Avaliação - assíncrona - 5 horas

Módulo III (14 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 4 horas

Avaliação - assíncrona - 4 horas

Módulo IV (16 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 5 horas

Avaliação - assíncrona - 5 horas

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na descrição do conteúdo, terá o mesmo peso na nota final, 25%. A nota final de cada módulo será composta das seguintes formas:

Discussão - 20 pontos

Lista de exercícios - 30 pontos

Prova - 50 pontos

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. CALLEN. H. - Thermostatistics., Ed. John Wiley and Sons.
2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergamon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. F. Reif - Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill Book Company
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw-Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

TermodinâmicaUFF: <https://www.youtube.com/channel/UCsTouk9yeAbJc2X27OnMb-A>

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ312 - ELETROMAGNETISMO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa: Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: 1. Análise Vetorial - 8 horas - Álgebra Vetorial - Cálculo Diferencial - Cálculo Integral - Coordenadas Curvilíneas - Função Delta de Dirac - Teoria de Campos Vetoriais Atividade Avaliativa I - 2 horas 2. Eletrostática - 8 horas - Campo elétrico - Potenciais elétrico - Trabalho e energia 3. Técnicas especiais - 6 horas - Equação de Laplace - Métodos das imagens - Expansão multipolar

Atividade Avaliativa II - 2 horas

4. Campos elétricos na matéria - 8 horas

- Polarização
- Campo de um objeto polarizado
- Deslocamento elétrico

5. Magnetostática - 8 horas

- Lei de força de Lorentz
- Lei de Biot-Savart
- Potencial vetorial magnético

Atividade Avaliativa III - 2 horas

6. Campos Magnéticos na matéria - 8 horas

- Magnetização
- Campo de um objeto magnetizado
- Campo auxiliar

7. Eletrodinâmica - 6 horas

- Força eletromotriz
- Indução eletromagnética

Atividade Avaliativa IV - 2 horas

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Gsuíte.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades entre listas de exercícios e provas, no valor de 25 pontos cada uma, totalizando o total de 100 pontos do período. Os horários para atendimento e a maneira de acompanhar os alunos será combinado em comum acordo com os mesmos no início das atividades da disciplina. Mudanças nos métodos de avaliação podem sofrer alterações durante o período mediante prévio aviso.

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro:

Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. ANITA MACEDO - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Curso de Eletromagnetismo- UFF (https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g)
Portal de vídeo-aulas UFF (<http://www.videoaulas.uff.br/category/ci%C3%A4ncias-exatas-e-daterra/f%C3%ADsica>)

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ382 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Equações Diferenciais: O método de Frobenius, Função de Green; Teoria de Sturm-Liouville Funções Ortogonais; Funções de Bessel; Funções de Legendre. Funções de Hermite; Funções de Laguerre; Polinômios de Chebyshev; Funções Hipergeométricas; Funções Hipergeométricas Confluentes; Funções de Mathieu; Equações de Fuchs; Séries de Fourier; Transformadas Integrais. Equações Integrais e Cálculos de Variações.

Objetivos:

Capacitar e fornecer ao discente um aparato matemático robusto para análise e estudo de modelos físicos em vários níveis de complexidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Solução de Equações Diferenciais Ordinárias: Método de Frobenius (8 aulas)
- II. Funções Especiais (Hermite, Legendre) (8 aulas)
- III. Funções Especiais (Bessel, Laguerre, Funções Hipergeométricas e suas generalizações) (8 aulas)
- IV. Teorema de Sturm-Liouville e Funções de Green (8 aulas)
- V. Série de Fourier (8 aulas)
- VI. Transformadas Integrais (8 aulas)
- VII. Equações Integrais (6 aulas)
- VIII. Introdução a Teoria de Grupos e aplicações (6 aulas)

Trabalho I - Extra classe

Trabalho II: Extra classe

Trabalho III: Extra classe

Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável, de modo que cada um ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, computando assim a atividade Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%

Trabalho II: 25%

Trabalho III: 25%

Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.

2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais

Assinaturas:

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS002 - MECÂNICA CLÁSSICA II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Princípios e técnicas variacionais. Dinâmica de muitas partículas dentro dos formalismos Lagrangeano e Hamiltoniano. Teorema de Liouville. Teorema do Virial. Formulação Covariante. Grupos de Galileo e de Lorentz e o princípio da Relatividade.

Objetivos:

Capacitar o estudante a entender os princípios básicos e os fundamentos da Mecânica para a compreensão da natureza, assim como utilizar o formalismo matemático adequado para resolver situações e problemas relativos aos temas abordados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do plano de Ensino (2 aulas)

Cálculo Variacional (8 aulas)
Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Dinâmica Lagrangeana e Hamiltoniana (12 aulas)
Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Movimento em um sistema de referência não inercial (6 aulas)
Dinâmica de corpos rígidos (12 aulas)
Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Oscilações acopladas (8 aulas)
Formalismo Lagrangiano e Hamiltoniano na Relatividade Especial (4 aulas)
Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades avaliativas ao longo do período, compreendendo listas de exercícios e provas. Cada uma das atividades será avaliada em 25 pontos, totalizando os 100 pontos do semestre. Os horários de atendimento aos alunos será decidido em comum acordo com os mesmos, após o início das atividades da disciplina, bem como as datas de avaliação das atividades.

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Curso de Mecânica Clássica - UFF (<https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A>)
Curso de Mecânica Analítica - UFF (<https://www.youtube.com/user/MecanicaAnaliticaUFF>)

Assinaturas:

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS003 - MECÂNICA QUÂNTICA I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Ferramentas matemáticas da mecânica quântica. Postulados. Oscilador harmônico unidimensional. Propriedades gerais do momentum angular. Átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Introduzir os alunos à mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Cap. 1 Função de Onda (10 horas)
Cap. 2 Equação de Schrödinger Independente do Tempo (10 horas)
Prova I (2 horas)
Cap. 3 Formalismo (10 horas)
Prova II (2 horas)
Cap. 4 Mecânica Quântica em três dimensões (10 horas)
Prova III (2 horas)
Cap. 5 Momento Angular (10 horas)
Prova IV (2 horas)
Seminário (2 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, podem ser substituído em caso de problemas técnicos. Atendimentos e esclarecimentos de dúvidas serão realizados através de um grupo de whatsapp da turma ou email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos serão avaliados através de 4 provas e 1 seminário, a nota final da disciplina será a média ponderada. O seminário será escolhido pelo discente e deverá abordar um tema da disciplina.

Bibliografia Básica:

1. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e FranckLaloë - Quantum Mechanics, Vol I (John Wiley& Sons)
2. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leigthon-Sands 79(Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher; Quantum Mechanics, Wiley (1961)
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003)

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ321 - FÍSICA COMPUTACIONAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução à linguagem de programação FORTRAN. Integração e derivação numérica. Equações diferenciais ordinárias. Noções básicas de Dinâmica Molecular Clássica. Noções básicas do método Monte Carlo Clássico. Complementos.

Objetivos:

Desenvolver a habilidade de transformar problemas associados à física em problemas computacionais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Cap 1. Introdução à Linguagem de Programação (4 horas)
Prática I (4 horas)
Cap 2. Equações Diferenciais (4 horas)
Prática II (4 horas)
Cap 3. Método de Monte Carlo (4 horas)
Prática III (4 horas)
Cap 4. Noções Básica de Dinâmica Molecular (4 horas)
Prática IV (4 horas)

Projeto (28 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, o software pode ser substituído em caso de problemas técnicos. Dúvidas e atendimentos serão realizados através de um grupo a ser

criado no whatsapp ou via email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O metodologia de ensino será a de aprendizado a partir da solução de problemas (Problem Based Learning). Na primeira parte do semestre os alunos cursarão 4 módulos. Em cada módulo haverá uma parte de introdução ao tema e uma parte de elaboração de atividade prática. A segunda parte do semestre será a realização de um projeto aonde os alunos deverão selecionar um tema de pesquisa e utilizar uma das técnicas apreendidas na disciplina.

As práticas representarão 60% da nota e o projeto representará 40%.

Bibliografia Básica:

1. RINO, J. P., COSTA, B. V., ABC da simulação computacional, Livraria da Física, 2013.
2. SCHERER, C., Métodos Computacionais da Física, Livraria da Física, 2005.
3. KOONIN, S. E., MEREDITH, D. C., Computational Physics - Fortran Fersion, Westview Press, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. GIORDANO, N. J., Computational Physics, 2a. ed., Addison-Wesley, 2005.
2. CEREDA, R. L. D., MALDONADO, J. C., Introdução ao FORTRAN para microcomputadores, Editora: McGraw-Hill, 1987.
3. PRESS, W., Numerical Recipes, Cambridge University Press, 2001.
4. GOULD, H., TOBOCHNIK, J., An introduction to computer simulation methods, Addison Wesley, 1997.
5. WOOLFSON, M. M., PERT, G. J., An Introduction to Computer Simulation, Oxford University Press, 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/04/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA / FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)
10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)
19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)
22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
 Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
 Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
 Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
 Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
 Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
 Telefone: +55 (33) 3529-2700
 Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
 Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/04/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS006 - FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

O problema energético global; Aproveitamento da energia solar, eólica, hidráulica e biomassa; Energia solar e as células fotovoltaicas; Energia solar para dessalinização de água; Energia solar para refrigeração e aquecimento; Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica; Medição Anemométrica para Energia Eólica; dimensionamento e desenvolvimento de projetos que utilizem fontes alternativas, Centrais hidrelétricas. Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel. Etapas do processo fermentativo. Reações de esterificação e transesterificação. Processos reacionais homogêneos e heterogêneos. Catalisadores para biodiesel. Subprodutos e utilidades.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o aproveitamento de energia e as fontes de energia alternativa disponíveis, apresentando os conceitos fundamentais para o dimensionamento e desenvolvimento de projetos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - A importância das fontes alternativas; (4 horas)
- 2 - Fontes energéticas convencionais e os métodos alternativos; (6 horas)
- 3 - O aproveitamento da energia solar; (8 horas)
- 4 - Aproveitamento da energia eólica; (4 horas)

Avaliação I (2 horas)

- 5 - Mecanismos de geração dos ventos; (4 horas)
- 6 - Energia e potência extraída do vento; (4 horas)

Avaliação II (2 horas)

- 7 - Biomassa para energia; (4 horas)

8 - Roteiro de conversão da biomassa em energia; (4 horas)
9 - Fontes de biomassa; (4 horas)

Avaliação III (2 horas)

10 - Geração de energia elétrica utilizando as fontes de energia renovável. (5 horas)
11 Produção de biodiesel e etanol. (5 horas)

Avaliação IV (2 horas)

O conteúdo e o critério de avaliação ficará a cargo do docente da disciplina. Listas de exercícios poderão ser utilizadas como complementação dos estudos. O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da disciplina.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I : 20 pontos;
Avaliação II: 20 pontos;
Avaliação III: 20 pontos;
Avaliação IV: 40 pontos.

Bibliografia Básica:

1. ALDABO R., Energia Solar, Editora ArtLiber, 2002.
2. ALDABO R., Energia Eolica, Editora ArtLiber,2003.
3. KNOTHE G. Manual de Biodiesel, Edgard Blucher, 2007

Bibliografia Complementar:

1. AQUARON, e. Borzani, W. SCHIMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos, São Paulo, Edgard Blucher, 2001.
2. WOLFGANG P., Energia Solar e Fontes Alternativas, editora Hemus,2002.
3. VASCONCELLOS, G. F., Biomassa- a Eterna Energia do Futuro, editora Senac, São Paulo, 2002.
4. FRANK R. C., HARRY R., Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira, editora Unicamp, 2005.
5. CORTEZ L. A. B., GOMEZ E. O., LORA E. D. S., Biomassa para Energia, editora Unicamp, 2008.

Referência Aberta:

1. Agência Nacional de Águas ANA, Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios (Manual Técnico), TDA C o m u n i c a ç ã o , B r a s í l i a , 2 0 0 9 . <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2009/MedicaoDeDescargaLiquidaEmGrandesRios.pdf>.
2. M.C. Ayres, Hidrometria Medição De Vazão (Seminário), in: Botucatu, 2001. <http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/4559932.pdf>.
3. Agência Nacional de Águas ANA, Manual Orientativo para Sistemas de Medição de Vazão de Água em Condutos Forçados, Gráfica e Editora Movimento, Brasília, 2019. https://www.ana.gov.br/noticias/agencia-nacionalde-aguas-lanca-manual-para-medicao-de-vazao-em-tubulacoes/manual-orientativo_web-1.pdf.
4. E. Germer, Máquinas de Fluxo, (2015). <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/eduardomg/maquinas-de-fluxo/materia>.
5. Aneel, Atlas de Energia Elétrica do Brasil, 3ª ed. (Aneel, 2008): <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>
6. G. Isenberg, R. Edinger, and J. Ebner, RENEWABLE ENERGIES Innovation for the Future: https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Feb/IRENA_Innovation_Landscape_2019_summary_EN.pdf?la=en&hash=A0E3FDF6B67DD91D103BB3B4D8ED25FE23A02D1E
7. World Economic Outlook Database, October 2019. FMI: https://www.elibrary.imf.org/doc/IMF081/28248-9781513508214/28248-9781513508214/Other_formats/Source_PDF/28248-9781513516165.pdf
8. British Petroleum (bp), Statistical Review of World Energy 2020, 69th ed. (British Petroleum, London, 2020): <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bpstats-review-2020-full-report.pdf>
9. R. D. de S. e Silva, Nota Técnica Contextualização do Setor Elétrico Brasileiro e o Planejamento da Infraestrutura no Longo Prazo. I P E A (2 0 2 0) : https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200624_nt_diset_69.pdf
10. C. T i b a , A t l a s S o l a r i m é t r i c o D o B r a s . 1 , 1 1 1 (2 0 0 0) : http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Atlas_Solarimetrico_do_Brasil_2000.pdf
11. L.A.B. Cortez (org), E.E.S. Lora (org), E.O. Gómez (org), Biomassa para Energia, Unicamp, Campinas, 2008: <https://www.nipe.unicamp.br/docs/publicacoes/inte-biomassa-energia070814.pdf>
12. F.F. Mauad, L. da C. Ferreira, T.C.G. Trindade, Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras , EESC/USP , São Carlos , 2017 : <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/168/154/740-1>
13. G.L. Tiago Filho, Â. Stano Júnior, A. Brasil Júnior, J.T. Ferrari, H. Lemos, C.F. Nunes, L.H. de Faria Alves, C.F. Nunes, J.S. Moura, R. Ramos, R. Van Els, F. Leite, Pequenos Aproveitamentos Hidroelétricos - Soluções E n e r g é t i c a s p a r a a A m a z ô n i a , 2 0 0 8 : https://www.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Solucoes_Energeticas_para_a_Amazonia_Hidroeletrico.pdf

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS007 - ELETROMAGNETISMO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa: Equações de Maxwell, Radiação, Propagação de ondas eletromagnéticas e Propagação de ondas em meios limitados.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo I (16 horas) Eletrodinâmica Leis de Conservação Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo II (16 horas) Ondas Eletromagnéticas no Vácuo Ondas Eletromagnéticas na Matéria Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo III (14 horas) Absorção e dispersão Ondas guiadas Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo IV (14 horas) Potenciais e Campos Radiação Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes

poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e assíncrona, dando uma maior ênfase a este último. Assim os discentes terão maior autonomia na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suite, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. Este também nos auxiliará no recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados). Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Módulo I (16 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 5 horas

Avaliação - assíncrona - 5 horas

Módulo II (16 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 5 horas

Avaliação - assíncrona - 5 horas

Módulo III (14 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 4 horas

Avaliação - assíncrona - 4 horas

Módulo IV (14 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 4 horas

Avaliação - assíncrona - 4 horas

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na descrição do conteúdo, terá o mesmo peso na nota final, 25%. A nota final de cada módulo será composta das seguintes forma:

Discussão - 20 pontos

Lista de exercícios - 30 pontos

Prova - 50 pontos

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, seminários, avaliações

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. Anita Macedo - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

EletromagnetismoUFF: https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/light-waves>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ219 - MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento, arquitetura, aplicação e programação de microprocessadores e microcontroladores. Apresentar e comparar as diferentes arquiteturas dos microcontroladores 8051, PIC e AVR, listando suas características e possíveis aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da unidade curricular (4 horas)
2. Arquitetura de Computadores (2 horas)
3. Sistemas de Numeração (2 horas)
4. Microprocessador 8085 (4 horas)
5. Simulador Computacional do 8085 (4 horas)
6. Avaliação: Microprocessadores (4 horas)

7. Introdução aos Microcontroladores (2 horas)
8. Plataforma Arduino (2 horas)
9. ATtiny 85 e Outras famílias de Microcontroladores (2 horas)
10. Dispositivos de Entradas e Saídas de Microcontroladores (2 horas)
11. Interfaces Serial e Paralela de Microcontroladores (4 horas)

12. Display LCD (4 horas)
13. Sensor de Distância (4 horas)
14. Sensor de Temperatura (4 horas)

15. Sensor de Luminosidade (4 horas)

16. Definição de tema do Projeto Final (4 horas)

17. Projeto Final: Programação de microcontroladores para aplicações em geral (4 horas)

18. Apresentação do Projeto Final (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização da Avaliação de Microprocessadores utilizando plataforma G suite.
- Realização das Aulas e da Avaliação de Microprocessadores: Utilização pelos alunos do Simulador 8085 ou qualquer outro programa para simulação deste microprocessador.
- Realização das Aulas de Microcontroladores e do Projeto Final: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação individual de Microprocessadores: peso 30;
- Relatórios em grupo contendo os projetos elaborados referentes às aulas de Microcontroladores: peso 35;
- Projeto Final (Relatório e apresentação em grupo sobre o projeto elaborado): peso 35.

Bibliografia Básica:

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição, 2005, ISBN 535215212.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.
2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430 : teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

Referência Aberta:

- 1) Simulador 8085: <http://www.ugr.es/~amgg/programas.html>
2) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ313 - ELETRÔNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e alternada; aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e sequencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de microcontroladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento e análise de circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, dos principais instrumentos utilizados em um laboratório de eletrônica e a transdução de grandezas físicas, aplicação dos circuitos em ponte, processamento eletrônico de sinais e a física dos dispositivos eletrônicos. Apresentar ao aluno as grandezas fundamentais na eletricidade, introduzir a idéia de circuito elétrico e seus elementos fundamentais e as leis clássicas para análise. Apresentar o princípio de funcionamento da ponte de Wheatstone e sua aplicação na transdução de sinais; Apresentar o conceito de processamento analógico e digital de sinais e aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Leis da eletricidade e componentes passivos: 4h

Prática 01: 2,5h

2. Aplicações dos Teoremas de Thévenin e de Norton em circuitos: 4h

Avaliação 01: 2h

3. Instrumentos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios: 6h

Prática 02: 2,5h

4. Transdução de sinais e circuitos em ponte: 6h

Avaliação 02: 2h

Prática 03: 2,5h

5. Componentes eletrônicos ativos discretos e integrados: 6h

Prática 04: 2,5h

6. Instrumentação e controle: 6h

Prática 05: 2,5h

7. Introdução à eletrônica digital: 5h

8. Visão geral de: microcomputadores e de microcontroladores, controles programáveis e sistemas de aquisição de sinais de processos: 4h

Prática 06: 2,5h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. Para as atividades práticas será Utilizado do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos eletrônicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além das 2 avaliações os discentes deverão entregar relatórios sobre as práticas realizadas.

Avaliações:

Avaliação 1: 20 pontos;

Avaliação 2: 20 pontos;

Relatórios:

R1: 10 pontos;
R2: 10 pontos;
R3: 10 pontos;
R4: 10 pontos;
R5: 10 pontos;
R6: 10 pontos;

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora: LTC, 1999.
2. BIGNELL, J.W.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. Editora: Cengage, 2009.
3. BORGES, L. M.; OLIVEIRA, P. R.; ANAVELEZ, F. Curso de eletrônica industrial. Editora: ETEP, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HORENSTEIN, M. N. Microeletrônica: circuitos & dispositivos. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1996.
2. HOWE, R.T and SODINI, C.G. Microelectronics: anintegrated approach, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
3. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletrônica. Makron Books, São Paulo, 2000.
4. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletronic circuits. Oxford University Press, Philadelphia, 4a. ed., 1997.
5. ZUFFO, J.A. Dispositivos eletrônicos: física e modelamento, McGraw-Hill, 2a. edição, 1982.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS008 - MECÂNICA QUÂNTICA II
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Espalhamento por um potencial. Spin eletrônico. Adição de momentum angular. Teoria de perturbação estacionária. A estrutura fina e hiperfina do átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Consolidar o domínio, por parte dos estudante, da parte conceitual e do formalismo matemático da Mecânica Quântica de maneira a ser capaz de aplicar tal formalismo na resolução de problemas bem como compreender as ideias fundamentais da Mecânica Quântica, sendo capaz de utilizá-los para a análise e interpretação de resultados relativos a sistemas quânticos de maneira geral.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I-Partículas Idênticas

- 1.1 Sistemas de Partículas
- 1.2 Átomos
- 1.3 - Sólidos
- 1.4 Mecânica Estatística Quântica

II. Teoria de Perturbação independente do Tempo

- 2.1 Teoria de perturbação não degenerada
- 2.2 Teoria de erturbação degenerada
- 2.3 Separação Hiperfina

III. Princípio Variacional

- 3.1 - Teoria
- 3.2 O estado fundamental do hélio
- 3.3 Íon de molécula de hidrogênio

IV. Teoria de Perturbação dependente do tempo (6 aulas)

- 4.1 Sistemas de dois níveis
- 4.2 - Emissão e absorção de radiação
- 4.3 Emissão espontânea

V. Espalhamento

- 5.1 Introdução
- 5.2 Análise de ondas parciais
- 5.3 Mudança de fase
- 5.4 Aproximação de Born

VI. Epílogo

- 6.1 O paradoxo EPR
- 6.2 Teorema de Bell
- 6.3 Teorema no-clone
- 6.4 O gato de Schrödinger
- 6.5 Paradoxo Zeno Quântico

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

Será usada a plataforma QuVis (The Quantum Mechanics Visualization Project) para o melhor entendimento de temas abstratos da mecânica quântica como Partículas Idênticas e Teoria de Perturbação.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercício, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

- Avaliação I : 25%
- Avaliação II: 25%
- Seminários: 25%
- Exercícios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- Os exercícios consistirão de cálculos essenciais para o entendimento da matéria, mas que não foram detalhados durante as videoaulas. Deverão ser submetidos quinzenalmente à plataforma

Google Classroom.

-- Os Seminários deverão ser apresentados no final do curso e englobarão os temas descritos na seção 6 do conteúdo programático. As apresentações ocorrerão em aulas síncronas.

Bibliografia Básica:

1. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e Franck Lalöe - Quantum Mechanics, , Vol II (John Wiley & Sons)
2. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands (Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher. Quantum Mechanics, Wiley (1961).
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003).

Referência Aberta:

---- Plataforma QuVis:
<https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS009 - FÍSICA ESTATÍSTICA
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Estudo da Mecânica Estatística pela formulação de modelos específicos de sistemas físicos. Conceitos de Probabilidade, distribuições estatísticas, ensembles estatísticos: microcanônico, canônico e grand-canônico. Estatísticas Clássica e Quântica.

Objetivos:

O objetivo deste curso é fornecer ao discente as ferramentas e os conceitos necessários para descrever sistemas físicos por meio da mecânica estatística e extrair quantidades termodinâmicas macroscópicas. Ainda, apresentar a descrição estatística clássica e quântica e as implicações aos sistemas físicos de interesse, ressaltando a sua importância no desenvolvimento da física moderna.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Na presente estruturação, 1 hora = 1 aula.

1. Conceituação da Mecânica Estatística, Conceitos de Probabilidade e Distribuições Estatísticas - 8 aulas;
2. O conceito de Ensemble; Ensemble Microcanônico e Aplicações - 8 aulas;
3. Ensemble Canônico, Função de Partição e Aplicações - 12 aulas;
4. Ensemble Grand-Canônico e Aplicações - 8 aulas;
5. Formalismo Clássico e Quântico da Mecânica Estatística - 6 aulas;
6. Distribuições de Maxwell-Boltzmann, Bose-Einstein, Fermi-Dirac e aplicações em sistemas físicos - 12 aulas.

Avaliação I - 2 aulas

Avaliação II - 2 aulas

Avaliação III - 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras e materiais disponibilizados por terceiros na rede, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação: será constituída por três avaliações e uma lista de exercícios, cada um valendo um quarto da nota total: avaliação I, II e III: 75% (25% cada) e lista de exercícios: 25%.

Atendimento extraclasse disponibilizado semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, F. Reif, , McGraw-Hill Book Company
2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergammon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. A Modern Course in Statistical Physics, L. E. Reich, (2a edition, John Wiley & Sons, Inc. 1998).
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw -Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Links externos e textos serão disponibilizados no decorrer do curso.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS010 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

As teorias de Drude e Sommerfeld, Redes Cristalinas e Rede Recíproca, Difração de raios X por Cristais, difração de nêutrons e elétrons, efeito Mossbauer e correlação angular, ressonância, espalhamento Raman, luminescência e reflexão infravermelho. Potencial Periódico e Estruturas de Bandas, Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede, Propriedade Térmica dos sólidos, Propriedades elétricas, Gás de Fermi de elétrons livres, Cristais Semicondutores, Imperfeições em sólidos, Superfície de Fermi e Metais.

Objetivos:

Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios sobre a matéria a nível atômico e molecular.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora
Apresentação do curso e plano de ensino (2 horas)
As teorias de Drude e Sommerfeld (6 horas)
Gás de Fermi de elétrons livres (4 horas)
Redes Cristalinas e Rede Recíproca (4 horas)
Difração de raios-X por Cristais (4 horas)
Difração de nêutrons e elétrons (2 horas)
Avaliação I (2 horas)
Potencial Periódico e Estruturas de Bandas (4 horas)
Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede (4 horas)
Propriedade Térmica dos sólidos (4 horas)
Propriedades elétricas (2 horas)
Cristais Semicondutores (2 horas)
Superfície de Fermi e Metais. (2 horas)
Avaliação II (2 horas)
Efeito Mössbauer e correlação angular (4 horas)
Imperfeições em sólidos (4 horas)

Ressonância magnética (2 horas)
Espalhamento Raman (2 horas)
Luminescência e reflexão infravermelho (2 horas)
Avaliação III (2 horas)
Avaliação IV: Seminários

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico e o conteúdo de cada avaliação poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário, mediante aviso prévio.

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras e materiais disponibilizados por terceiros na rede, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades avaliativas ao longo do período, três avaliações e um seminário. Cada uma das atividades será avaliada em 25 pontos, totalizando os 100 pontos do semestre.

- I. Avaliação I: 25%;
- II. Avaliação II: 25%;
- III. Avaliação III: 25%;
- IV. Seminário: 25%.

Atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos após o início das atividades da disciplina, bem como as datas das avaliações e seminários.

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido. (Guanabara Dois).
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics, Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972).
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978.
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics.
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics.
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Links externos e textos serão disponibilizados no decorrer do curso.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Objetivos:

Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados.
2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

AULA TEÓRICA 1 HORA

1. Fundamentos da Ecologia (6 AULAS)
 - 1.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 1.2 Contextualização (2 aulas)
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas (6 AULAS)
 - 2.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 2.2 Contextualização (2 aulas)
3. Interação entre as espécies (6 AULAS)
 - 3.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 3.2 Contextualização (2 aulas)
4. Fluxo de energia e matéria (6 AULAS)
 - 4.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 4.2 Contextualização (2 aulas)
5. Avaliação 1 (2 AULAS)

6. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas (4 AULAS)
 - 6.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 6.2 Contextualização (2 aulas)
7. Tecnologia de Controle da Poluição: do ar (4 AULAS)
 - 7.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 7.2 Contextualização (2 aulas)
8. Tecnologia de Controle da Poluição: do solo (4 AULAS)
 - 8.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 8.2 Contextualização (2 aulas)
9. Gestão Ambiental (10 AULAS)
 - 9.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 9.2 Contextualização (2 aulas)
10. Legislação Ambiental (10 AULAS)
 - 10.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 10.2 Contextualização (2 aulas)
11. Avaliação parcial (2 AULAS)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE e/ou Google Classroom;

Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE e/ou Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;

Quizz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;

Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;

Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo , 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.
- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.

3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Townsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed, 2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/04/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ385 - Ações Empreendedoras
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução à Disciplina; Características do Empreendedor; Estudo do Perfil do Empreendedor; Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora do Estudante; Fomento ao desenvolvimento de ideias inovadoras de negócios; Introdução ao Business Model Canvas. Desenvolvimento de Plano de produto/serviço; Desenvolvimento de Plano de marketing; Desenvolvimento de Plano financeiro; Formato pitch para apresentação do plano de negócios.

Objetivos:

Introduzir ao aluno conceitos sobre empreendedorismo, e ao mesmo tempo prepará-lo para os desafios empreendedores que encontrará no mercado de trabalho. Preparar o aluno para que ele reconheça as características empreendedoras de diferentes perfis. Fomentar que o aluno desenvolva ideias de negócio na área de ciência e tecnologia. Apresentar metodologias para desenvolvimento de planos de negócio. Colaborar para que o aluno desenvolva um plano de negócios.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo Programático:

1. Bloco I - Conhecimentos sobre as características e perfis de um empreendedor (12 h):

Tópico 1 - Introdução à Disciplina; Perfil do Empreendedor

Tópico 2 - Características do Empreendedor. Mapeamento do Perfil de Cada Estudante;

Tópico 3 - Mapeamento do perfil de cada estudante, apresentação do perfil e encerramento do bloco de conteúdos.

2. Bloco II Escolha e Validação de Ideias e Oportunidade (12 h):

Tópico 4 - Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Tendências de mercado. Identificação de Necessidades do Mercado;

Tópico 5 - Validação de Ideias

Tópico 6 - Elaboração das apresentações e Apresentação da(s) Ideia(s) de Empreendimento(s) e Validação

3. Bloco III - Desenvolvimento de uma Ideia em um Negócio (16 h)

Tópico 7 - Introdução e diferenciação entre plano e modelos de negócios. Introdução ao Modelo de Negócios Canvas; Início de elaboração do Plano de Negócios;

Tópico 8 - Modelo de Negócios Canvas I; Elaboração de Plano de Negócios

Tópico 9 - Plano de negócios; Elaboração de Plano de Negócios

Tópico 10 - Boas práticas de Apresentações. Apresentações dos planos e Modelo de Negócio

3. Bloco IV - Apresentações de negócios (20 horas)

Tópico 11 - Modelo Pitch para apresentações de Planos de Negócios. Início da elaboração da apresentação;

Tópico 12 - Elaboração da apresentação

Tópico 13 - Elaboração da apresentação, apresentação dos negócios;

Tópico 14: Aprimoramento das apresentações, de modelo e plano de negócios. Envio de Apresentações

Tópico 15: Aprimoramento das apresentações, Apresentação final.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.

- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado. As apresentações pelos alunos, em geral, se dará de forma síncrona.

Será utilizado como ambiente virtual de aprendizagem, o google classroom. E como apoio sites onde é possível a elaboração colaborativa e online de CANVAS, por exemplo, do SEBRAE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Entrega de atividade relativa ao tópico 1: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 2: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 3: 10 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 4: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 5: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 6: 20 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 7 - 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 8 - 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 10: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 11: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 12: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 13: 10 pontos

Apresentação final - 24 pontos

Há atividades relacionadas a quase todos os tópicos para o acompanhamento dos alunos, o acompanhamento ocorrerá por meio de entregas assíncronas no ambiente virtual de aprendizagem ou síncronas no google classroom.

Bibliografia Básica:

1. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006.

2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo.

3. DORNELAS, J.C. Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. MEIRA, S. Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil. Casa da Palavra, 2013.
2. CORAL, Eliza; Ogliari, André; Abreu, Aline França de. Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.
3. DEGEN, R. O Empreendedor - fundamentos da Iniciativa Empresarial. McGraw-Hill, São Paulo, 1989.
4. SALIM, C. S. et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. Bota Pra Fazer - Negócios de Alto Impacto. Endeavor Brasil e Sebrae. 2012.

Referência Aberta:

Não se aplica.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS013 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Supercondutividade, Diamagnetismo, Paramagnetismo, Ferromagnetismo e Antiferromagnetismo, Ressonância Magnética, Plamons, Poláritons, Polarons, Processos Óticos e Excitons, Dieletricidade e Ferroeletricidade, Física de superfície e Interface.

Objetivos:

O curso pretende desenvolver os conceitos relacionados às distintas propriedades da matéria no estado sólido em nível atômico e molecular, uma vez que a compreensão destes fenômenos é essencial para o desenvolvimento da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. Supercondutividade (4 aulas);
2. Diamagnetismo (4 aulas);
3. Paramagnetismo (4 aulas);
4. Ferromagnetismo (4 aulas);
5. Antiferromagnetismo (4 aulas);
6. Ressonância Magnética (4 aulas);
7. Plamons (4 aulas);
8. Poláritons (4 aulas);
9. Polarons (2 aulas);
10. Processos Óticos (4 aulas);
11. Excitons (2 aulas);
12. Dieletricidade (4 aulas);
13. Ferroeletricidade (4 aulas);
14. Física de superfície e Interface (6 aulas).

Avaliação I: 2 aulas
Avaliação II: 2 aulas
Avaliação III: 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Utilização das plataformas Google Classroom e Goolge Meet para aulas on-line, reuniões com os alunos, atendimento e seminários.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação: será constituída por três seminários apresentados pelos alunos. (30 minutos com 15 minutos de arguição pelo professor)

I. Avaliação I: 33%

II. Avaliação II: 33%

III. Avaliação III: 34%

Atendimento extraclasse através da plataforma Google Meet disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido.
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics, Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972)
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978,
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS014 - FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Bandas de Energia, Condução Elétrica em sólidos, Densidade de estado, Funções de Probabilidade, Semicondutor no Equilíbrio, Transporte dos portadores, Efeito Hall, Semicondutores fora do Equilíbrio, Junção Pn, Diodo, Metal-semicondutor e heterojunções de semicondutor, funcionamento de célula fotovoltaica. Artigos acadêmicos.

Objetivos:

Compreender e explorar as características básicas de um material semicondutor. O aluno deverá fazer uso dos conhecimentos relativos à mecânica quântica, física estatística e Física do estado sólido para caracterizar o transporte de carga dentro de um material semicondutor. Conseqüentemente, busca-se entender como são construídos os principais dispositivos semicondutores.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I - Propriedade dos materiais semicondutores (Carga horária total - 40 horas):

1. Revisão de cristalografia;
2. Revisão de mecânica quântica;
3. Introdução a Teoria quântica dos Sólidos;
4. Semicondutores em equilíbrio;
5. Fenômeno de transporte dos portadores de cargas
6. Excesso de portadores em semicondutores fora do equilíbrio.

II. Dispositivos Semicondutores (Carga horária total - 20 horas):

7. Dispositivos fundamentais (junção Pn; diodo; transistor; metal-semicondutor e semicondutor heterojunção; metal-óxido-óxido-semicondutor; entre outros)
8. Dispositivos ópticos;

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável, de modo que cada um ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, computando assim a atividade Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%
Trabalho II: 25%
Trabalho III: 25%
Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. D. A. Neamen Semi condutor Physics and Devices: basic principles,3rd edition, McGraw-Hill Higher Education,2003.
2. S. M. SZE, KWOK K. NG. Physics of Semi condutor Devices, 3rd edition, A John Wiley& Sons, INC, publication.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. V. A. VASHCHENKO V.F.SINKEVITCH - Physical Limitation of Semi condutor Devices, Springer
2. VIKTOR SVERDLOV Strain-Induced Effects In Advanced Mosfet, Springer
3. ALVARENGA, Carlos Alberto. Energia solar. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001
4. ACIOLI, José de Lima. Fontes de energia. Brasília: Universidade de Brasília, 1994.
5. COMETTA, Emilio. Energia solar. São Paulo: Hemus,1978.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

Objetivos:

Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas

O que é moral costume e hábito

O que é ética

O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica

2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 14 horas

Ética Socrática

Ética Aristotélica

Ética Utilitarista - Teleologia

Ética do Dever Deontologia

3 - ÉTICA APLICADA - 10 horas

Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador

Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas

Ética profissional

Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 14 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 10 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 2 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYLEAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJrAhXdH7kGHVZWBGQAQ6AEwAHoECAAQAg>.

_____. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)

PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>

CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>

BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS016 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.

Elaborar o projeto de desenvolvimento inicial do TCC em sua respectiva área de interesse.

Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa sob a supervisão do professor orientador.
- Desenvolvimento das etapas do TCC I
- Elaboração do projeto de trabalho e escolha do tema; Problematização; Os métodos e técnicas de trabalho;
- Cronograma das etapas de trabalho.
- Considerações finais e referencias bibliográficas.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas, acompanhamento e apresentação (defesa) do TCC I serão realizados pelo serviço de conferência web da RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação é realizada com base no texto entregue e pelo desempenho do aluno na defesa de seu trabalho perante a banca examinadora do TCC I, seguindo as normas de TCC da Engenharia Física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

1. Normas de TCC da Engenharia Física: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/11/2018/07/Norma-TCCENG-F%C3%8DSICA.pdf>
2. Resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017: <https://drive.google.com/file/d/1vImJmjbtPEgs2jjaS6osfkJqx-9DBwY/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS017 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

Geral:

- Finalizar o desenvolvimento do projeto iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016).

Específicos:

- Promover a aplicação dos conhecimentos obtidos pelo aluno durante o curso, de forma a encaminhar a resolução de problemas que possibilitem aquisição de experiência prática na sua área de atuação profissional;
- Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT;
- Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.
- Propiciar ao aluno uma experiência de comunicação pela apresentação pública e sintética de um trabalho perante uma banca examinadora.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016) sob a supervisão do professor orientador;
- Conclusão do projeto: Execução da metodologia proposta; Tabulação e Análise dos Dados; Redação da monografia; Considerações finais e Referências Bibliográficas;
- Apresentação oral e escrita do TCC;
- Arguição pela banca examinadora do TCC;
- Avaliação da apresentação oral e escrita do TCC.

Metodologia e Recursos Digitais:

Encontros periódicos para acompanhamento da evolução das atividades fazendo uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
As defesas (apresentação pública) também serão realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do trabalho é realizada com base na resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017 e normas de TCC do curso de engenharia física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

1. Normas de TCC da Engenharia Física: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/11/2018/07/Norma-TCCENG-F%C3%8DSICA.pdf>
2. Resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017: <https://drive.google.com/file/d/1vImJmjbtPEgs2jjaS6osfkJqx-9DBwY/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS018 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 180 horas
Créditos: 12
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa: Atividades de treinamento e aprendizagem relacionados à atividade profissional; Treinamento do estudante para facilitar sua absorção pelo mercado de trabalho; Adaptação do estudante à atividade profissional.
Objetivos: O estágio permite o desenvolvimento do aluno através da aplicação prática de estudos teóricos.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: A interação com a (o) industrial (laboratório de pesquisa) proporcionará ao aluno a aprendizagem e a vivência da Engenharia Física, visto que, sua passagem pela (o) indústria(laboratório de pesquisa), possibilitará ao graduando a oportunidade de encarar os problemas práticos e reais decorrentes dos processos industriais (laboratoriais) e por em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de graduação pela integração dos conhecimentos específicos, conhecimentos na área de gestão e na parte de humanidades.
Metodologia e Recursos Digitais: Uso da plataforma Google Classroom e Google Meet para reuniões e conferências para o acompanhamento das atividades desenvolvidas.
Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Relatório de estágio e outras documentações pertinentes ao desempenho do estagiário, que serão enviadas por meios digitais.

Bibliografia Básica:

Normas do Colegiado do Curso
Resoluções do Colegiado do Curso
Resoluções CONFEA

Bibliografia Complementar:

Drumond, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
Muylaert, Plínio. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS019 - GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Conceituação básica da qualidade, sistema de avaliação de processo, produto e serviços, implantação do gerenciamento da rotina, elaboração e gerenciamento de documentação padronizada, Ferramentas estatísticas da qualidade, método de solução de problemas, gerenciamento pelas diretrizes, sistema de garantia da qualidade baseada nas normas. Gerenciamento do crescimento do ser humano.

Objetivos:

Caracterizar o processo de planejamento e gestão da qualidade nas organizações, visando integrar conhecimentos quanto aos procedimentos para aplicação dos conceitos, ferramentas, técnicas, métodos e normas da qualidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Histórico da Qualidade; (2 horas)
- Definição da Qualidade; (2 horas)
- Planejamento e Fases da Implementação da Qualidade; (2 horas)
- Qualidade Total e Gestão da Qualidade conceitos (2 horas)
- Normalização e certificação para a Qualidade ISO 9000 (2 horas)
- Modelos de Gestão (2 horas)
- Administração da Qualidade Total (2 horas)
- Gurus da Qualidade (2 horas)
- 7 Ferramentas para o Controle e Melhoria da Qualidade (2 horas)
- Programa 5S (2 horas)
- Ciclo do PDCA Processo de Melhoria Contínua (2 horas)
- MASP - Método de Análise e Solução de Problemas com uso do Ciclo do PDCA (2 horas)
- Plano de Ação 5W1H (2 horas)
- Gerenciamento da Rotina (2 horas)
- Gerenciamento das Diretrizes (2 horas)
- Gestão por Processos (2 horas)

- Auditoria Interna e Tratamento de Não-Conformidades (2 horas)
- Qualidade Total nos Serviços (2 horas)
- Sistema de Qualidade, Procedimentos e Hierarquia da documentação (2 horas)
- Desafios da Produção, conceito de Procedimentos e de Manuais (2 horas)
- Indicadores de Desempenho (2 horas)
- Benchmarking, Análise de Valor e Melhoramentos (2 horas)

Avaliação 1 (4 horas)

Avaliação 2 (2 horas)

Avaliação 3 (Estudo de caso) (10 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Plataforma G-Suite ou conferênciaweb RNP para aulas síncronas e assíncronas. Vídeos próprios e/ou de terceiros (YouTube , e Aulas). Apresentação de seminários e estudos dirigidos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão três avaliações:

- Primeira avaliação, valendo 30 pontos; (Seminários)
- Segunda avaliação, valendo 30 pontos; (Listas de exercícios)
- Terceira avaliação, valendo 40 pontos. (Estudo de caso)

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, V.F., TQC Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês), QFCO Fundação Cristiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992, 229p.
2. BROCKA, B. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1995.
3. HUTCHINS, G. ISO 9000: Um guia completo para o registro, as diretrizes da Auditoria e a Certificação bem-sucedida; tradução Ana TerziGiova; revisão técnica Caramuru J. Tiede São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. WALLER, J. Manual de gerenciamento da qualidade; tradução Luiza Liske; revisão técnica Sílvio Olivo. São Paulo: Makron Books, 1996.
2. MARANHÃO, M. ISO Série 9000: manual de implementação: versão ISO:2000. 6ª Edição Rio de Janeiro: Qualitymark, Ed., 2001
3. NBR ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade Fundamentos evocabulário. Rio de Janeiro; ABNT, 2000.
4. NBR ISO 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
5. NBR ISO 9004:2000. Sistemas de gestão da qualidade Diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

Referência Aberta:

1. BRITTO, E.. Qualidade total. São Paulo: Cengage Learning, 2015. (Disponível no Sistema de

- Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
2. PALADINI, E. P.. Gestão estratégica da qualidade princípios, métodos e processos. 2. São Paulo: Atlas, 2009. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 3. LOBO, R. N.. Gestão de produção. São Paulo: Erica, 2010. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 4. SOUZA, S. M. O.. Gestão da qualidade e produtividade. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Legislação: normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído-vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (3 horas/aula)
2. Legislação (4 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (4 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.
9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)

10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (4 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de relatórios, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário) 20

Trabalho 2 (apresentação de trabalho) 20

Exercício 1 20

Questionário 1 20

Avaliação online 1 20

Bibliografia Básica:

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996, v. 1-2.

GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.

MONTEIRO, Antônio Lopes. Acidentes do trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

Referência Aberta:

Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias ; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf)>. Acesso em 24, agosto de 2020.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas)
2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas)
3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas)

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.

2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.

3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books,1987, v.1.

Referência Aberta:

- 1
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico. As aulas serão ministradas através de videoaulas e encontros presenciais via Meet, com material digitalizado disponibilizado previamente. Para isso, usarei o computador (completo) e a mesa digitalizadora, além dos ambientes virtuais de organização e apresentação de material, como: G-Suite, One Note, Latex, etc...

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na

Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2ª edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1ª edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela Ufvjm: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da Ufvjm.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica, na medida a ser adaptado na fase mundial de Pandemia.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso, sendo organizado e caracterizado, visto que, as aulas serão adaptadas em caráter emergencial devido ao COVID-19.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências: representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (09 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. CONTEÚDOS ABORDADOS COMO PESQUISA

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (8 horas, porém, adaptado sendo que será forma diferenciada, por ser em época de risco de contágio do Novo Corona Virus)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos serão exclusivamente digitais, por ser aulas de caráter emergencial, na verdade adaptando a modalidade de afastamento devido ao Novo Corona, porém, na medida do possível, usarei computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar vídeo aulas (principalmente Youtube e Classroom), seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações e metodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário, visto que, essa modalidade emergencial de curso é novidade tanto para o professor, quanto para o estudante.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações que poderão ser: online, oral onde o estudante resolva questões via mídia com a minha assistência de dupla e ou trio, também atividades avaliativas a serem entregues de forma remota.
- 2) O atendimento será agendado na primeira semana de aula acordado com os alunos remotamente.
- 3) O conteúdo extra classe será abordado através de atividades avaliativas extra classe de forma de pesquisa.

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Provas : Peso 60;

Trabalhos: 30

Atividade Extra: Peso 10.

Observações:

- 1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.
- 2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para de forma remota para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma, saliento que as atividades avaliativas deverão haver confiança por parte do discente na correção do professor,

devido ao grau imenso de dificuldades para a apresentação da correção.
3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

Phet Interactive Simulations
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE / NATÁLIA CORTEZ MACIEL / GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos gravados pelo docente ou já disponíveis em plataformas, como YouTube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos ou outras atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo ou individuais. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, gravados ou não pelo docente, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legenda em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

- i. Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina;
- ii. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais;
- iii. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS. 4h
2. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes. 14h
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações. 10h
4. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR. 4h
5. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas lineares não homogêneos. 6h

6. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações. 5h
7. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário. 5h
8. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS -12h
Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância de maneira síncrona, visando a transmissão de informações e a resolução de exercícios de fixação, via plataforma digital de ensino e aprendizagem (Google Suite). Entretanto, existe a possibilidade de aulas assíncronas, caso haja problemas técnicos. O conteúdo das aulas será apresentado em slides e os exercícios serão resolvidos utilizando mesa digitalizadora. Todos os materiais utilizados durante as aulas estarão disponíveis aos discentes em PDF.

Recursos digitais: Computador, mesa digitalizadora, microfone, fones de ouvido e webcam.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Das 60 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 horas serão destinadas à aplicação de avaliações online. Os discentes serão avaliados via quatro provas e listas de exercícios. As provas terão peso 2,0 e a lista peso 2,0.

Método de submissão das avaliações: E-mail.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o

Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

BRONSON, R.; COSTA, G. Equações diferenciais. Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)
 - 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)

- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)
- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)
- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 hora)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)
- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)
- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)
- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a

serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ011 - BIOLOGIA CELULAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MAX PEREIRA GONÇALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

Objetivos:

Geral: Apresentar e discutir aspectos gerais de biologia celular.

Específico: Propiciar aos estudantes conhecimentos de biologia celular ao nível das estruturas sub celulares, sua arquitetura e funções. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar organismo vivo e não vivo, assim como, reconhecer e explicar o funcionamento das estruturas celulares e relacionar o conteúdo estudado com o de outras disciplinas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

Apresentação do curso. Organização molecular da célula Biomoléculas. Origem da célula e sua organização estrutural. Membrana plasmática: estrutura, funções e transportes. (12 aulas)

Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Organelas transdutoras de energia. Núcleo Celular interfásico. (12 aulas).

Sinalização celular. Ciclo celular, divisão celular e replicação, transcrição e Síntese proteica. (9 aulas).

Avaliações teóricas (12 aulas).

Aulas práticas. (12 aulas).

Avaliações práticas. (3 aulas).

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Atendimento extra classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, toda segunda-feira à tarde, via google meet. Os horários serão combinados com os alunos conforme a necessidade dos mesmos, com agendamento prévio de pelo menos 72 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. A turma deverá se organizar e escolher o horário que atenda melhor a todos e para que o professor possa encaminhar o link para sanar as dúvidas.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas, usando o google meet, vídeos do youtube que serão disponibilizados aos discentes e outros documentos (em formato pdf ou outros).

O conteúdo com aulas e links dos vídeos e algumas avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

As aulas síncronas terão como principal objetivo, o esclarecimento de dúvidas.

O tempo dos vídeos das aulas assíncronas poderá variar em relação aos conteúdos.

É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas, com comprovação de participação através de lista de presença para conferir os alunos presente.

A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Aulas Práticas de Laboratório:

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (12 aulas e 3 horas para avaliações práticas).

Observações:

As aulas no laboratório serão presenciais, para quando retomarmos o ensino presencial logo, as aulas no laboratório serão retomadas após o retorno das aulas presenciais.

NÃO HÁ DATA PREVISTA PARA O RETORNO PRESENCIAL.

Como as aulas no laboratório serão presenciais, a disciplina só irá ser fechada após a retomada das aulas presenciais e do cumprimento da carga horária prática em laboratório.

Avaliações:

Avaliação teórica I: peso 15

Avaliação teórica II: peso 15

Avaliação teórica III: peso 20

Avaliação prática I: peso 20

Avaliação prática II: peso 20

Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar algumas avaliações e outras serão de forma síncrona, com chamada no google meet e tempo estipulado pelo professor, para início e término de forma síncrona.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implica em conceito zero.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas teóricas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações.

Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Slides em PDF com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração. Vídeos de aulas do youtube.

Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula.

Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas, resolver problemas.

O aluno, na hora síncrona, deverá responder chamada.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Observações:

O professor não tem nenhuma responsabilidade em prover os recursos digitais para os discentes.

Caso o discente não tenha como prover os recursos digitais o mesmo deverá informar ao diretor do IECT para tomar as providências cabíveis e informar por e-mail ao professor.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I síncrona: peso 15

Avaliação teórica II síncrona: peso 15

Avaliação teórica III síncrona: peso 20

*Avaliação prática I: peso 20

*Avaliação prática II: peso 20

*Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

*As avaliações irão ocorrer de maneira presencial e não há data prevista para o retorno presencial

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar algumas avaliações e outras serão de forma síncrona, com chamada no google meet e tempo estipulado pelo professor, para início e término de

forma síncrona.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implica em conceito zero.

Bibliografia Básica:

- DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.

- BRUCE ALBERTS; DENNI BRAY; KAREN HOPKIN; ALEXANDER JOHNSON; JULIAN LEWIS; MARTIN RAFF; KEITH ROBERTS PETER WALTER. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed 2011

- JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia Complementar:

- ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.

- COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.

- LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre : Artmed, 2005.

- NORMAN, R.I. e LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier, 2007.

- CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2 .ed. São Paulo: Manole, 2007.

Referência Aberta:

Será disponibilizado aos alunos, no google classroom, links de aulas no youtube do conteúdo programático

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial.

Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona , utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada assim que retornar o ensino presencial.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfMCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações teóricas (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legendas em português

(ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;

Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;

Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxI8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxI8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012682.
5. GUPTA, C. Bisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio

de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.

6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.

7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.

8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico

2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de Campo Elétrico

3.3 Lei da Gauss

3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado

3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial Elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Cálculo do potencial a partir do campo

4.5 Potencial produzido por uma carga pontual

4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas

4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico

4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga

4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial

4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais

4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

5.1 Capacitância

5.2 Cálculo da capacitância

5.3 Capacitores em paralelo e em séries

5.4 Energia armazenada em um campo elétrico

5.5 Capacitor com um dielétrico

5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

6.1 Corrente elétrica

6.2 Densidade de corrente

6.3 Resistência e resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz

7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha

7.3 Diferença de potencial entre dois pontos

7.4 Circuitos com mais de uma malha

7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo
- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos e ferramentas importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o domingo. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona.

As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom). A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante os horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos, apenas façam cadastro no site).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas e organizado por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle será utilizado como ferramenta digital no qual estarão disponíveis vídeos com os experimentos, permitindo a verificação de presença no aluno no experimento ou não (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de Frequência: Entrega semanal das atividades assíncronas solicitadas (compatíveis com a CH semanal da disciplina) e presença nas aulas síncronas.

Acompanhamento do aprendizado: Avaliação contínua e formativa com atividades sobre os temas a serem trabalhados semanalmente.

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas

Estática dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas

Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas

Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas

Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas

Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas

Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas

Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas

Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas

Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Projeto 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Projeto 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Projeto 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Projeto 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária Total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

Avaliação 01: 6 pts
Avaliação 02: 6 pts
Avaliação 03: 6 pts
Avaliação 04: 6 pts
Avaliação 05: 6 pts
Projeto 01: 10 pts
Projeto 02: 10 pts
Projeto 03: 10 pts
Projeto 04: 10 pts
Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.
RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Desenho auxiliado por computador, professor Renato Rafael da Silva, IFSP: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuluYGmFumLQ7VzFo9TmGGzW>
Desenho Técnico Mecânico, professor Renato Rafael da Silva, IFSP: https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuJyrQo8If4gf6Dqs_3Iyryu
Desenho técnico e AutoCAD: <https://www.youtube.com/channel/UCzAZBFfrAlmBsK3QqSwjJfA>;
<https://www.youtube.com/channel/UCKxR9qFmcjaBQ05Y4gNcd5w>.
AutoDesk: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2021/PTB/>
AutoCAD 3D: <https://www.youtube.com/watch?v=bXyBrfYVJnE&list=PLXYbr42rsbpErPES8AOvXPuvLqIBrdIV4>
AutoCAD 3D: https://www.youtube.com/playlist?list=PLf1Y9woFJ_bRQA9CZ-wteZ1o8LFzz1gGf
AutoCAD 2D: https://www.youtube.com/watch?v=kUwTXdd18bU&list=PLf1Y9woFJ_bQYr9_pwWh9KmPLiRPkopus
AutoCAD: https://www.youtube.com/watch?v=kxofreJw7W4&list=PLH480ZWAlrAE1S-2SOyioHfQqrXX_GLO2
AutoCAD: https://www.youtube.com/channel/UCqVXyVM5y71qmbn_wz_0d9Q

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

A aulas práticas serão ministradas no modo remoto. Para exposição do conteúdo, serão utilizados vídeos disponíveis na internet ou produzidos pelo docente e plataformas digitais (quando for possível), relacionadas ao conteúdo teórico supracitado. A avaliação prática será realizada por meio de seminários apresentados pelos alunos ou resolução de exercícios propostos pelo docente referente ao conteúdo prático.

Observações

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 15

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 20

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade e a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.

Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis. Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de criticar, questionar descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e da Sociedade. Tornar-se parte deste cenário contribui para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos iniciais - 4 aulas
2. Negócios sustentáveis - 5 aulas
3. Aspectos ambientais - 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial - 4 aulas

5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa - 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura - 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios - 8 aulas
8. Economia e meio ambiente - 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo - 6 aulas
10. O papel do Estado - 6 aulas
11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, seminários, documentários, pesquisas, trabalhos e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e trabalho, os quais terão a seguinte pontuação:

- Prova 1 (25 pontos)
- Prova 2 (25 pontos)
- Prova 3 (25 pontos)
- Trabalho final (25 pontos)

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no YouTube, documentários, reportagens e artigos relacionados aos temas propostos.

Conteúdos diretos:

Podcast - CBN Meio Ambiente e Sustentabilidade - Marco Bravo - https://open.spotify.com/show/3hGIGfRqMUBlqys4mitFiv?si=eLx7xgJKTDmcSYu2a2Wisg&utm_source=whatsapp&nd=1

Nosso Planeta, Nossa Casa - documentário Home- <https://www.youtube.com/watch?v=yixddZLu3gA>

Meat The Truth - Uma verdade mais que inconveniente - <https://www.youtube.com/watch?v=u7LBPHtOBnk>

The True Cost O verdadeiro custo Página do Facebook Documentários

proibidos. - <https://www.facebook.com/247103102149608/videos/439571466721446>

Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes- <https://www.youtube.com/watch?v=gBaXUU8c-Mk>

Conteúdos extras (Amazon Prime Video , Netflix, Globoplay, YouTube...)

Amanhã (2015)

Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade (2014)

A Última Hora (2007)

Vozes da Transição (2012)

Rotten (2018)

Uma Verdade Inconveniente (2006)

Uma verdade mais inconveniente (2017)

Trashed - Para Onde Vai Nosso Lixo (2012)

That Should Not Be: Our Children Will Accuse Us (2008)

Seaspiracy (2021)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral:

Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bissecção;
Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes
Comparação entre os métodos.
3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)
Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;
Métodos diretos: Fatoração Cholesky;
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss-Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)
Interpolação Linear e Quadrática;
Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;
Interpolação Polinomial: Formas de Newton;
Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)
Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;
Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson
Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)
Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em princípio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em

consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específicas. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregues em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolva métodos numéricos).

PROBLEMAS PROPOSTOS PARA MODELAGEM

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3JAjz>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebCIYfnSq7xoITrKQOpI0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage

Learning

2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.

2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.

3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.

4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.

5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
5. Difusão, (6 aulas)
6. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
7. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
8. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Diagramas de Fase, (6 aulas)
10. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google

Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (6 aulas)

11. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)

12. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) -

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link

Atividades assíncronas: uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;

Avaliação nº3: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .

2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.

3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilila, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.

3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.

4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.

5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ347 - MÉTODOS MATEMÁTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Análise vetorial, Sistemas de coordenadas Curvas, Tensores, Determinantes e matrizes, Séries Infinitas, Variáveis complexas, Cálculo de Resíduos. Probabilidade, Introdução a Equações diferenciais: equações diferenciais parciais, Equações diferenciais de primeira ordem, Separação de Variáveis, pontos Singulares.

Objetivos:

Capacitar os discentes em diferentes métodos matemáticos, necessários na formulação e análise de modelos físicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Cálculo Vetorial (20 aulas)
 1. Espaços Vetoriais de Dimensão Finita
 2. Operadores Diferenciais (gradiente, divergente, rotacional)
 3. Integração vetorial (Teorema de Gauss e Stokes)
 4. Função delta de Dirac
 5. Teorema de Helmholtz
 6. Sistemas de coordenadas curvilíneas (polares, cilíndricas e esféricas)
 7. Análise tensorial
 8. Determinantes e matrizes - Matrizes normais, unitárias, ortogonais e hermitianas; diagonalização de matrizes.
- II. séries infinitas e Funções de uma variável complexa (25 aulas)
 9. Revisão dos conceitos básicos (teste de convergência, expansão em série de Taylor/Maclaurin e série de potências)
 10. - Séries de Funções
 11. Integrais Elípticas
 12. Número de Bernoulli e fórmulas de Euler-Maclaurin

13. Séries Assintóticas
14. Produtos Infinitos
15. Série de Fourier e transformada
16. Álgebra Complexa
17. Condições de Cauchy Riemann
18. Teorema Integral de Cauchy
19. Fórmula Integral de Cauchy
20. Expansão de Laurent
21. Singularidades
22. Cálculo de Resíduos

III. Equações Diferenciais, probabilidade e funções especiais (15 aulas)

23. Equações ordinárias e parciais
24. Função fatorial
25. Série de Stirling
26. Função Beta
27. Função Gama incompleta e funções relacionadas

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV: Extra classe

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa o conteúdo programático, expandindo equações do livro texto, realizando resumo, fichamentos e resolvendo exercícios.

Nos horários de aula programados, serão realizadas atividades síncronas para a solução de dúvidas dos discentes, apresentações de atividades e sabatinas das provas. Para essa tarefa será utilizada plataformas digitais como o google meet.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto, fazendo resumos, fichamentos e resolvendo os exercícios indicados pelo docente responsável, essas tarefas formarão parte das atividades avaliativas da disciplina. A distribuição das notas ocorrerá da seguinte forma:

Trabalho I: 20 pontos;
Trabalho II: 20 pontos;
Trabalho III: 20 pontos;
Trabalho IV: 40 pontos

Sendo que os trabalhos I, II e III será aplicado de maneira equivalente à prova individual, no formato de lista de exercício, com data, duração e horário estipulados previamente.

A nota do trabalho IV será formada pelos resumos, fichamentos e listas de exercícios indicadas ao longo do semestre. Em particular, a lista de exercício do trabalho IV poderá ser feito em conjunto com outros discentes.

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e fórum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENICE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ380 - FÍSICA MODERNA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Relatividade, Fóton, Determinação da Carga Específica do Elétron. Radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica), Efeito fotoelétrico, Efeito Compton, Efeito Rayleigh, Efeito Raman, A Luz como uma Onda de Probabilidade, Elétrons e Ondas de Matéria, Equação de Schrödinger, O Princípio de Indeterminação de Heisenberg, Efeito Túnel, Energia de um Elétron Confinado, Um Elétron em um Poço Finito, Armadilhas Quânticas para Elétrons, O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio, Equação de Schrödinger e o Átomo de Hidrogênio, sódio, Espectros Atômicos, Propriedades dos Átomos: Spin, Momento Angular e Momento Magnético, Experimento de Stern-Gerlach, Ressonância Magnética, O Princípio da Exclusão de Pauli, Armadilhas Retangulares com Mais de um Elétron, Construção da Tabela Periódica, Os Espectros Raio X dos elementos, Funcionamento dos Lasers, Condução de Eletricidade nos Sólidos, Física Nuclear, Energia Nuclear, Hádrons, Quarks, Léptons. Potencial de Excitação de Átomo. Radioatividade. Contadores. Câmaras de Ionização. Radiação Alfa. Beta. Gama. Difração de Raios-X por Cristais. Efeito Hall em Semicondutores.

Objetivos:

Capacitar o discente em conhecimentos de física moderna que revolucionaram a física entre o final do século XIX e começo do século XX, entre eles a teoria da relatividade e a mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE TEÓRICA (45 horas)

1. Relatividade (6 horas)
2. Quantização da Carga, Luz e Energia (9 horas)
3. Modelos Atômicos (6 horas)
4. Propriedades Ondulatórias das Partículas (9 horas)
5. Equação de Schrödinger (6 horas)
6. Física Atômica (9 horas)

PARTE EXPERIMENTAL (15 Horas)

Temas relacionados a física moderna experimental serão selecionados e os alunos deverão realizar práticas virtuais e, posteriormente, relatórios de aulas práticas sobre o tema. A carga horária em cada tópico foi dividida conforme o cronograma proposto anexado ao processo SEI 23086.014864/2020-63.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Moderna trata dos impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como a Radiação de Corpo Negro e o Efeito Fotoelétrico.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %
Avaliação II: 25 %
Seminários: 35 %
Relatórios: 15%

As avaliações I e II serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. Os seminários serão apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". Os relatórios serão feitos com base nas aulas práticas virtuais e deverão ser submetidos à plataforma "Google Classroom" para correção no formato de imagem ou pdf.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classroom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, R., RESNICK, R., Física Quântica, 9a ed, Editora Campus. 1994.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 Óptica e física moderna, 9a ed., LTC. 2012.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC.2009, vol. 2.
4. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 Física

Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

Referência Aberta:

--- Plataforma Phet Interactive Simulations: phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (2 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (10 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (5 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (5 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ216 - MECÂNICA CLÁSSICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Movimentos unidimensionais e equações diferenciais lineares e não lineares. Estudo da dinâmica de uma ou mais partículas em uma e três dimensões. Forças Centrais. Problema de dois corpos. Gravitação.

Objetivos:

Explorar os fundamentos da mecânica Newtoniana, através do estudo de diferentes problemas físicos, utilizando o formalismo matemático adequado, visando sua importância para o desenvolvimento teórico das unidades curriculares profissionais do Engenheiro Físico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial (10 aulas)
- 1.1 Transformação de coordenadas
 - 1.2 Propriedade das matrizes de rotação
 - 1.3 Operações com matrizes
 - 1.4 Definição de escalar e vetor por meio das matrizes de transformação
 - 1.5 Operações com escalares e vetores
 - 1.6 Diferenciação de um vetor com respeito a um escalar
 - 1.7 Integração de vetores

Trabalho I (extra classe)

- II. Introdução a Mecânica Newtoniana. (10 aulas)
- 2.1 Leis de Newton
 - 2.2 Sistemas de referência
 - 2.3 A equação de movimento para uma partícula
 - 2.4 Teoremas de conservação (momento linear, momento angular e energia)
 - 2.5 Energia

Avaliação I (2 aulas)

III. Oscilações (10 aulas)

- 3.1 Oscilador harmônico simples
- 3.2 Oscilador harmônico em duas dimensão
- 3.3 Diagrama de fase
- 3.4 Oscilações amortecidas
- 3.5 Oscilações forçadas
- 3.6 Princípio da superposição-série de Fourier
- 3.7 Discussão de Oscilações não lineares
- 3.8 Comportamento Caótico

Trabalho II (extra classe)

IV. Gravitação (6 aulas)

- 4.1 Potencial gravitacional
- 4.2 Linhas de força e superfície equipotencial
- 4.3 Equações dos campos gravitacionais

Avaliação II (2 aulas)

V. Força central (8 aulas)

- 5.1 Massa reduzida
- 5.2 Teoremas de conservação
- 5.3 Equação de movimento
- 5.4 Orbitas em um campo central
- 5.5 Movimento planetário
- 5.6 Dinâmica orbital

Trabalho III (extra classe)

VI. Dinâmica de um sistema de partículas (10 aulas)

- 6.1 Centro de massa
- 6.2 Momento linear do sistema
- 6.3 Momento angular do sistema
- 6.4 Energia do sistema
- 6.5 Colisão elástica de duas partículas
- 6.6 Cinemática das colisões elásticas
- 6.7 Colisões inelásticas

Avaliação III (2 aulas)

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 25 pontos;

Avaliação II: 25 pontos;

Avaliação III: 25 pontos;

Listas de exercícios e tópicos especiais comporão a quarta avaliação, intitulada de Trabalho ao longo deste plano de ensino, que será executada como uma atividade extraclasse:

Avaliação IV: 25 pontos

Sendo Avaliação IV = Trabalho I + Trabalho II + Trabalho III, cada um destes correspondendo a 1/3 da nota total (25 pontos).

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Jorge Sá Martins, Mecânica Clássica UFF, <https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHJmUGh9A/featured>.

Universidade de São Paulo, e-Física. Mecânica Avançada, <https://efisica2.if.usp.br/course/index.php?categoryid=178>

Marcus A. M. de Aguiar, Tópicos de Mecânica Clássica. <https://sites.ifi.unicamp.br/aguiar/files/2014/10/top-mec-clas.pdf>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ227 - TERMODINÂMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Postulados da Termodinâmica, Condições de Equilíbrio, Processos Reversíveis, máquina de Carnot, Transformações de Legendre, Princípio Extremo na Representação de Legendre, Potenciais Termodinâmicos, Relações de Maxwell, Estabilidade, Transições de Fases de Primeira Ordem, Fenômenos Críticos.

Objetivos:

Compreender a natureza dos compostos e sua relação com os processos de trocas energéticas. Preparar o estudante para compreender os processos termodinâmicos, bem como fazer relação entre esses processos e os com os postulados da termodinâmica. Fundamentar os conceitos de reversibilidade e irreversibilidade e preparar o estudante a identificar os estados de equilíbrio de sistemas termodinâmicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I - 14 horas

1. O Problema e os Postulados
2. As Condições do Equilíbrio
3. Relações Formais e Sistemas Exemplares
4. Atividades avaliativas I

Módulo II - 16 horas

5. Processos Reversíveis e o Teorema do Trabalho Máximo
6. Formulações Alternativas
7. Atividades avaliativas II

Módulo III - 14 horas

8. Princípios de Extremo Representados em Transformada de Legendre
9. As Relações de Maxwell
10. Atividades avaliativas III

- Módulo IV - 16 horas
11. Estabilidade de Sistemas Termodinâmicos
 12. Transições de Fase de Primeira Ordem
 13. Atividades avaliativas IV

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e/ou assíncrona, fornecendo aos discentes uma maior autonomia e flexibilidade na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suíte, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão (não obrigatoriamente) ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. O recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados) será feito exclusivamente pelas atividades criadas no Classroom. Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), monitor, fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada módulo descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas poderá conter as seguintes atividades: exposição oral e dialogada, resolução de exercícios, atividades avaliativas (provas, listas de exercícios, seminários e discussões).

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas, terá o mesmo peso na nota final, 25%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. CALLEN. H. - Thermostatistics., Ed. John Wiley and Sons.
2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergammon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. F. Reif - Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill Book Company
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw-Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

TermodinâmicaUFF: <https://www.youtube.com/channel/UCsTouk9yeAbJc2X27OnMb-A>

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ312 - ELETROMAGNETISMO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa: Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo I - 14 horas 1 Análise Vetorial 1.1 Álgebra vetorial, Gradiente, Divergente, Rotacional, Integração vetorial; 2 Eletrostática 2.1 Carga elétrica, Lei de Coulomb, Campo elétrico, Potencial elétrico, Lei de Gauss, Dipolo elétrico, Expansão multipolar, Função delta de Dirac; 3 Atividades avaliativas I Módulo II - 16 horas 4 Soluções de Problemas Eletrostáticos 4.1 Equação de Poisson e Laplace, Soluções da Equação de Laplace; 5 Campos elétricos em meio dielétricos 5.1 Polarização, Lei de Gauss em um dielétrico, Susceptibilidade elétrica e constante dielétrica, condições de contorno; 6 Teoria microscópica dos dielétricos 6.1 Campo molecular, dipolo induzido; 7 Energia Eletrostática 7.1 Energia potencial, energia eletrostática, densidade de energia, coeficientes de potencial, coeficientes de capacitância e indução, capacitores; 8 Atividades avaliativas II Módulo III - 16 horas

9 Corrente elétrica

9.1 Natureza da corrente, densidade de corrente, equação da continuidade, Lei de Ohm, condutividade, corrente estacionária, leis de Kirchhoff;

10 Campos Magnéticos de correntes estacionárias

10.1 Indução magnética, forças em condutores, Lei de Biot e Savart, Lei de Ampère, potencial vetorial magnético, potencial escalar magnético, fluxo magnético;

11 Propriedades magnéticas da matéria

1.11 Magnetização, campo magnético de um material magnetizado, potencial escalar magnético, intensidade magnética, susceptibilidade e permeabilidade magnéticas, condições de contorno;

12 Atividades avaliativas III

Módulo IV - 14 horas

13 Teoria microscópica do magnetismo

13.1 Campo molecular, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo;

14 Indução eletromagnética

14.1 Indução eletromagnética, auto-indutância, indutância mútua

15 Energia magnética

15.1 Energia magnética, densidade de energia;

16 Atividades avaliativas IV

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e/ou assíncrona, fornecendo aos discentes uma maior autonomia e flexibilidade na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suíte, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão (não obrigatoriamente) ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. O recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados) será feito exclusivamente pelas atividades criadas no Classroom. Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), monitor, fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada módulo descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas poderá conter as seguintes atividades: exposição oral e dialogada, resolução de exercícios, atividades avaliativas (provas, listas de exercícios, seminários e discussões).

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na seção "Descrição do conteúdo programático e atividades específicas", terá o mesmo peso na nota final, 25%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. ANITA MACEDO - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Curso de Eletromagnetismo- UFF (https://www.youtube.com/channel/Uck8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g)
Portal de vídeo-aulas UFF (<http://www.videoaulas.uff.br/category/ci%C3%AAncias-exatas-e-daterra/f%C3%ADsica>)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ382 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Equações Diferenciais: O método de Frobenius, Função de Green; Teoria de Sturm-Liouville Funções Ortogonais; Funções de Bessel; Funções de Legendre. Funções de Hermite; Funções de Laguerre; Polinômios de Chebyshev; Funções Hipergeométricas; Funções Hipergeométricas Confluentes; Funções de Mathieu; Equações de Fuchs; Séries de Fourier; Transformadas Integrais. Equações Integrais e Cálculos de Variações.

Objetivos:

Capacitar e fornecer ao discente um aparato matemático robusto para análise e estudo de modelos físicos em vários níveis de complexidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Solução de Equações Diferenciais Ordinárias: Método de Frobenius (8 aulas)
- II. Funções Especiais (Hermite, Legendre) (8 aulas)
- III. Funções Especiais (Bessel, Laguerre, Funções Hipergeométricas e suas generalizações) (8 aulas)
- IV. Teorema de Sturm-Liouville e Funções de Green (8 aulas)
- V. Série de Fourier (8 aulas)
- VI. Transformadas Integrais (8 aulas)
- VII. Equações Integrais (6 aulas)
- VIII. Introdução a Teoria de Grupos e aplicações (6 aulas)

Trabalho I - Extra classe

Trabalho II: Extra classe

Trabalho III: Extra classe

Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável, de modo que cada um ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, computando assim a atividade Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%

Trabalho II: 25%

Trabalho III: 25%

Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.

2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão. Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos. Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 (30 horas): Introdução à matemática financeira e à engenharia econômica. Conceitos básicos (conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas) e fundamentais. Fluxo de caixa, taxas de juros. Sistemas de amortização. Planilhas e calculadoras financeiras. Inflação e correção monetária.
Parte 2 (20 horas): Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos.
Parte 3 (10 horas): Risco, incerteza e análise de sensibilidade.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (10 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 1 (25 pontos)
- Portfólio 2 (10 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 2 (25 pontos)
- Portfólio 3 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 3 (25 pontos)

As listas de exercícios, questionários e provas serão disponibilizadas pelo professor via Google Classroom. Os alunos deverão resolver, individualmente, e enviar os arquivos e/ou respostas pela mesma plataforma, obedecendo datas e horários pré-definidos para as entregas. Poderão ser solicitadas entregas de arquivos nos formatos .doc, .pdf, .csv, .txt, .xls, .jpg, .mp4, .ppt, entre outros, ou feitos à mão e digitalizados.

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDFELDT, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRDFELDT, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Professor Erik Eduardo Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHezSjjqbX4JiMGL9e-rv245>
Professor Vagner Cavenaghi - Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdmoFk15Sze0qN5R5y0eb1E>
Professores: Denis J. Schiozer e Ana Tereza Gaspar UNICAMP
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLa0Ctu1fjqkYfDOWIb-MMPraiOPT2yInh>
Professor: Lucas Maia dos Santos IFMG

Link: https://www.youtube.com/playlist?list=PLsNefGTQnW1_nUiLwZTYd_rLf9ib8IC1J
Professor: Moisés Vassallo Santos UNIFEI
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLvS6TGjvYYc5I8ok7skg-CyTpEyNCED6W>
Livro: Matemática Financeira, Lilia Ladeira Veras. Disponível no formato online na biblioteca da UFVJM.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS002 - MECÂNICA CLÁSSICA II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Princípios e técnicas variacionais. Dinâmica de muitas partículas dentro dos formalismos Lagrangeano e Hamiltoniano. Teorema de Liouville. Teorema do Virial. Formulação Covariante. Grupos de Galileo e de Lorentz e o princípio da Relatividade.

Objetivos:

Capacitar o estudante a entender os princípios básicos e os fundamentos da Mecânica para a compreensão da natureza, assim como utilizar o formalismo matemático adequado para resolver situações e problemas relativos aos temas abordados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do plano de Ensino (2 aulas)

Cálculo Variacional (8 aulas)
Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Dinâmica Lagrangeana e Hamiltoniana (12 aulas)
Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Movimento em um sistema de referência não inercial (6 aulas)
Dinâmica de corpos rígidos (12 aulas)
Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Oscilações acopladas (8 aulas)
Formalismo Lagrangiano e Hamiltoniano na Relatividade Especial (4 aulas)
Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades avaliativas ao longo do período, compreendendo listas de exercícios e provas. Cada uma das atividades será avaliada em 25 pontos, totalizando os 100 pontos do semestre. Os horários de atendimento aos alunos será decidido em comum acordo com os mesmos, após o início das atividades da disciplina, bem como as datas das avaliações das atividades.

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Curso de Mecânica Clássica - UFF (<https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A>)
Curso de Mecânica Analítica - UFF (<https://www.youtube.com/user/MecanicaAnaliticaUFF>)

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS003 - MECÂNICA QUÂNTICA I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Ferramentas matemáticas da mecânica quântica. Postulados. Oscilador harmônico unidimensional. Propriedades gerais do momento angular. Átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Consolidar o domínio, por parte dos estudante, da parte conceitual e do formalismo matemático da Mecânica Quântica de maneira a ser capaz de aplicar tal formalismo na resolução de problemas bem como compreender os postulados e as ideias fundamentais da Mecânica Quântica, sendo capaz de utilizá-los para a análise e interpretação de resultados relativos a sistemas quânticos de maneira geral.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I-Função de Onda (10 aulas)
- 1.1 - A Equação de Schrödinger.
 - 1.2 - Interpretação Estatística da Mecânica Quântica.
 - 1.3 - Postulados da Mecânica Quântica.
 - 1.4 - Normalização
 - 1.5 - Princípio da Incerteza
 - 1.6 - O problema da medida em Mecânica Quântica.
- Avaliação I (2 aulas)
- II. Equação de Schrödinger Independente do Tempo (10 aulas)
- 2.1 - Estados Estacionários.
 - 2.2 - Poço Quadrado Infinito.
 - 2.3 - Oscilador Harmônico Unidimensional.
 - 2.4 - Partícula Livre.
 - 2.5 - Potencial Delta de Dirac.
 - 2.6 - Poço Quadrado Finito.
 - 2.7 - Matriz de Espalhamento.

Avaliação II (2 aulas)

III. Formalismo da Mecânica Quântica (16 aulas)

3.1 - Revisão de Álgebra Linear.

3.2 - Espaço de Funções.

3.3 - Generalização da Interpretação Estatística.

3.4 - Princípio da Incerteza.

Avaliação III (2 aulas)

IV. Mecânica Quântica em Três Dimensões (16 aulas)

4.1 - Equação de Schrödinger em Coordenadas Esféricas.

4.2 - O átomo de Hidrogênio.

4.3 - Momento Angular.

4.4 Spin.

Avaliação IV (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Quântica se baseia na resolução de impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como o espectro de emissão de um átomo excitado e outros fenômenos.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %

Avaliação II: 25 %

Avaliação III: 25 %

Avaliação IV: 25 %

As avaliações I e III serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. As avaliações II e IV serão seminários apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". A plataforma QuVis será utilizada na apresentação dos seminários para uma melhor visualização do conteúdo discutido.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classroom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
2. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e Franck Laloë - Quantum Mechanics, Vol I (John Wiley & Sons)
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands 79(Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher; Quantum Mechanics, Wiley (1961)
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003)

Referência Aberta:

--Canal do Prof. Leonardo Souza - UFV/Florestal
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLcOfU08Tgjk2u2EDMI6eyEI-r1n-vaAvS>
-- Plataforma QuVis
<https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS006 - FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

O problema energético global; Aproveitamento da energia solar, eólica, hidráulica e biomassa; Energia solar e as células fotovoltaicas; Energia solar para dessalinização de água; Energia solar para refrigeração e aquecimento; Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica; Medição Anemométrica para Energia Eólica; dimensionamento e desenvolvimento de projetos que utilizem fontes alternativas, Centrais hidrelétricas. Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel. Etapas do processo fermentativo. Reações de esterificação e transesterificação. Processos reacionais homogêneos e heterogêneos. Catalisadores para biodiesel. Subprodutos e utilidades.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o aproveitamento de energia e as fontes de energia alternativa disponíveis, apresentando os conceitos fundamentais para o dimensionamento e desenvolvimento de projetos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - A importância das fontes alternativas; (4 horas)
- 2 - Fontes energéticas convencionais e os métodos alternativos; (6 horas)
- 3 - O aproveitamento da energia solar; (8 horas)
- 4 - Aproveitamento da energia eólica; (4 horas)

Avaliação I (2 horas)

- 5 - Mecanismos de geração dos ventos; (4 horas)
- 6 - Energia e potência extraída do vento; (4 horas)

Avaliação II (2 horas)

- 7 - Biomassa para energia; (4 horas)

- 8 - Roteiro de conversão da biomassa em energia; (4 horas)
9 - Fontes de biomassa; (4 horas)

Avaliação III (2 horas)

- 10 - Geração de energia elétrica utilizando as fontes de energia renovável. (5 horas)
11 Produção de biodiesel e etanol. (5 horas)

Avaliação IV (2 horas)

O conteúdo e o critério de avaliação ficará a cargo do docente da disciplina. Listas de exercícios poderão ser utilizadas como complementação dos estudos. O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da disciplina.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I : 20 pontos;
Avaliação II: 20 pontos;
Avaliação III: 20 pontos;
Avaliação IV: 40 pontos.

Bibliografia Básica:

1. ALDABO R., Energia Solar, Editora ArtLiber, 2002.
2. ALDABO R., Energia Eolica, Editora ArtLiber,2003.
3. KNOTHE G. Manual de Biodiesel, Edgard Blucher, 2007

Bibliografia Complementar:

1. AQUARON, e. Borzani, W. SCHIMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos, São Paulo, Edgard Blucher, 2001.
2. WOLFGANG P., Energia Solar e Fontes Alternativas, editora Hemus,2002.
3. VASCONCELLOS, G. F., Biomassa- a Eterna Energia do Futuro, editora Senac, São Paulo, 2002.
4. FRANK R. C., HARRY R., Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira, editora Unicamp, 2005.
5. CORTEZ L. A. B., GOMEZ E. O., LORA E. D. S., Biomassa para Energia, editora Unicamp, 2008.

Referência Aberta:

1. Agência Nacional de Águas ANA, Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios (Manual Técnico), TDA C o m u n i c a ç ã o , B r a s í l i a , 2 0 0 9 . <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2009/MedicaoDeDescargaLiquidaEmGrandesRios.pdf>.
2. M.C. Ayres, Hidrometria Medição De Vazão (Seminário), in: Botucatu, 2001. <http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/4559932.pdf>.
3. Agência Nacional de Águas ANA, Manual Orientativo para Sistemas de Medição de Vazão de Água em Condutos Forçados, Gráfica e Editora Movimento, Brasília, 2019. https://www.ana.gov.br/noticias/agencia-nacionalde-aguas-lanca-manual-para-medicao-de-vazao-em-tubulacoes/manual-orientativo_web-1.pdf.
4. E. Germer, Máquinas de Fluxo, (2015). <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/eduardomg/maquinas-de-fluxo/materia>.
5. Aneel, Atlas de Energia Elétrica do Brasil, 3ª ed. (Aneel, 2008): <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>
6. G. Isenberg, R. Edinger, and J. Ebner, RENEWABLE ENERGIES Innovation for the Future: https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Feb/IRENA_Innovation_Landscape_2019_summary_EN.pdf?la=en&hash=A0E3FDF6B67DD91D103BB3B4D8ED25FE23A02D1E
7. World Economic Outlook Database, October 2019. FMI: https://www.elibrary.imf.org/doc/IMF081/28248-9781513508214/28248-9781513508214/Other_formats/Source_PDF/28248-9781513516165.pdf
8. British Petroleum (bp), Statistical Review of World Energy 2020, 69th ed. (British Petroleum, London, 2020): <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bpstats-review-2020-full-report.pdf>
9. R. D. de S. e Silva, Nota Técnica Contextualização do Setor Elétrico Brasileiro e o Planejamento da Infraestrutura no Longo Prazo. I P E A (2 0 2 0) : https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200624_nt_diset_69.pdf
10. C. T i b a , A t l a s S o l a r i m é t r i c o D o B r a s . 1 , 1 1 1 (2 0 0 0) : http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Atlas_Solarimetrico_do_Brasil_2000.pdf
11. L.A.B. Cortez (org), E.E.S. Lora (org), E.O. Gómez (org), Biomassa para Energia, Unicamp, Campinas, 2008: <https://www.nipe.unicamp.br/docs/publicacoes/inte-biomassa-energia070814.pdf>
12. F.F. Mauad, L. da C. Ferreira, T.C.G. Trindade, Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras , EESC/USP , São Carlos , 2017 : <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/168/154/740-1>
13. G.L. Tiago Filho, Â. Stano Júnior, A. Brasil Júnior, J.T. Ferrari, H. Lemos, C.F. Nunes, L.H. de Faria Alves, C.F. Nunes, J.S. Moura, R. Ramos, R. Van Els, F. Leite, Pequenos Aproveitamentos Hidroelétricos - Soluções E n e r g é t i c a s p a r a a A m a z ô n i a , 2 0 0 8 : https://www.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Solucoes_Energeticas_para_a_Amazonia_Hidroeletrico.pdf

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS007 - ELETROMAGNETISMO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa: Equações de Maxwell, Radiação, Propagação de ondas eletromagnéticas e Propagação de ondas em meios limitados.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo I (16 horas) Eletrodinâmica Leis de Conservação Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo II (16 horas) Ondas Eletromagnéticas no Vácuo Ondas Eletromagnéticas na Matéria Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo III (14 horas) Absorção e dispersão Ondas guiadas Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo IV (14 horas) Potenciais e Campos Radiação Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e assíncrona. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suite, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. Os encontros síncronos serão realizados através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. Este também nos auxiliará no recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados). Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feito através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, apresentado na descrição do conteúdo, terá o mesmo peso na nota final (25%).

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. Anita Macedo - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

EletromagnetismoUFF: https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/light-waves>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ219 - MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento, arquitetura, aplicação e programação de microprocessadores e microcontroladores. Apresentar e comparar as diferentes arquiteturas dos microcontroladores 8051, PIC e AVR, listando suas características e possíveis aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da unidade curricular (4 horas)
2. Arquitetura de Computadores (2 horas)
3. Sistemas de Numeração (2 horas)
4. Microprocessador 8085 (4 horas)
5. Simulador Computacional do 8085 (4 horas)
6. Avaliação: Microprocessadores (4 horas)

7. Introdução aos Microcontroladores (2 horas)
8. Plataforma Arduino (2 horas)
9. ATtiny 85 e Outras famílias de Microcontroladores (2 horas)
10. Dispositivos de Entradas e Saídas de Microcontroladores (2 horas)
11. Interfaces Serial e Paralela de Microcontroladores (4 horas)

12. Display LCD (4 horas)
13. Sensor de Distância (4 horas)
14. Sensor de Temperatura (4 horas)

15. Sensor de Luminosidade (4 horas)

16. Definição de tema do Projeto Final (4 horas)

17. Projeto Final: Programação de microcontroladores para aplicações em geral (4 horas)

18. Apresentação do Projeto Final (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização da Avaliação de Microprocessadores utilizando plataforma G suite.
- Realização das Aulas e da Avaliação de Microprocessadores: Utilização pelos alunos do Simulador 8085 ou qualquer outro programa para simulação deste microprocessador.
- Realização das Aulas de Microcontroladores e do Projeto Final: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação individual de Microprocessadores: peso 30;
- Relatórios em grupo contendo os projetos elaborados referentes às aulas de Microcontroladores: peso 35;
- Projeto Final (Relatório e apresentação em grupo sobre o projeto elaborado): peso 35.

Bibliografia Básica:

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição, 2005, ISBN 535215212.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.
2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430 : teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

Referência Aberta:

- 1) Simulador 8085: <http://www.ugr.es/~amgg/programas.html>
2) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ313 - ELETRÔNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e alternada; aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e sequencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de microcontroladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento e análise de circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, dos principais instrumentos utilizados em um laboratório de eletrônica e a transdução de grandezas físicas, aplicação dos circuitos em ponte, processamento eletrônico de sinais e a física dos dispositivos eletrônicos. Apresentar ao aluno as grandezas fundamentais na eletricidade, introduzir a idéia de circuito elétrico e seus elementos fundamentais e as leis clássicas para análise. Apresentar o princípio de funcionamento da ponte de Wheatstone e sua aplicação na transdução de sinais; Apresentar o conceito de processamento analógico e digital de sinais e aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Leis da eletricidade e componentes passivos: 4h

Prática 01: 2,5h

2. Aplicações dos Teoremas de Thévenin e de Norton em circuitos: 4h

Avaliação 01: 2h

3. Instrumentos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios: 6h

Prática 02: 2,5h

4. Transdução de sinais e circuitos em ponte: 6h

Avaliação 02: 2h

Prática 03: 2,5h

5. Componentes eletrônicos ativos discretos e integrados: 6h

Prática 04: 2,5h

6. Instrumentação e controle: 6h

Prática 05: 2,5h

7. Introdução à eletrônica digital: 5h

8. Visão geral de: microcomputadores e de microcontroladores, controles programáveis e sistemas de aquisição de sinais de processos: 4h

Prática 06: 2,5h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. Para as atividades práticas será Utilizado do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos eletrônicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além das 2 avaliações os discentes deverão entregar relatórios sobre as práticas realizadas.

Avaliações:

Avaliação 1: 20 pontos;

Avaliação 2: 20 pontos;

Relatórios:

R1: 10 pontos;
R2: 10 pontos;
R3: 10 pontos;
R4: 10 pontos;
R5: 10 pontos;
R6: 10 pontos;

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora: LTC, 1999.
2. BIGNELL, J.W.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. Editora: Cengage, 2009.
3. BORGES, L. M.; OLIVEIRA, P. R.; ANAVELEZ, F. Curso de eletrônica industrial. Editora: ETEP, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HORENSTEIN, M. N. Microeletrônica: circuitos & dispositivos. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1996.
2. HOWE, R.T and SODINI, C.G. Microelectronics: anintegrated approach, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
3. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletrônica. Makron Books, São Paulo, 2000.
4. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletronic circuits. Oxford University Press, Philadelphia, 4a. ed., 1997.
5. ZUFFO, J.A. Dispositivos eletrônicos: física e modelamento, McGraw-Hill, 2a. edição, 1982.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS008 - MECÂNICA QUÂNTICA II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Espalhamento por um potencial. Spin eletrônico. Adição de momentum angular. Teoria de perturbação estacionária. A estrutura fina e hiperfina do átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Introduzir os discentes do curso de engenharia física à mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 - Fundamentos de Mecânica Quântica (overview) (13 horas)
Avaliação 1 (2 horas)
Parte 2 - Momento Angular (13 horas)
Avaliação 2 (2 horas)
Parte 3 - Teoria da Perturbação (13 horas)
Avaliação 3 (2 horas)
Parte 4 - Espalhamento (13 horas)
Avaliação 4 (2 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, podem ser substituído em caso de problemas técnicos. Atendimentos e esclarecimentos de dúvidas serão realizados através de um grupo de whatsapp da turma ou email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos serão avaliados através de provas. As provas consistirão de listas de exercícios a ser resolvida pelos discentes. Caso não seja possível avaliar os alunos através da prova outras formas de avaliação poderão ser definidas em comum acordo com os discentes.

Bibliografia Básica:

1. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e FranckLaloë - Quantum Mechanics, ,Vol I (John Wiley& Sons)
2. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands 79(Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher; Quantum Mechanics, Wiley (1961)
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003)

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS009 - FÍSICA ESTATÍSTICA
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Estudo da Mecânica Estatística pela formulação de modelos específicos de sistemas físicos. Conceitos de Probabilidade, distribuições estatísticas, ensembles estatísticos: microcanônico, canônico e grand-canônico. Estatísticas Clássica e Quântica.

Objetivos:

O objetivo deste curso é fornecer ao discente as ferramentas e os conceitos necessários para descrever sistemas físicos por meio da mecânica estatística e extrair quantidades termodinâmicas macroscópicas. Ainda, apresentar a descrição estatística clássica e quântica e as implicações aos sistemas físicos de interesse, ressaltando a sua importância no desenvolvimento da física moderna.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Na presente estruturação, 1 hora = 1 aula.

1. Conceituação da Mecânica Estatística, Conceitos de Probabilidade e Distribuições Estatísticas - 8 aulas;
2. O conceito de Ensemble; Ensemble Microcanônico e Aplicações - 8 aulas;
3. Ensemble Canônico, Função de Partição e Aplicações - 12 aulas;
4. Ensemble Grand-Canônico e Aplicações - 8 aulas;
5. Formalismo Clássico e Quântico da Mecânica Estatística - 6 aulas;
6. Distribuições de Maxwell-Boltzmann, Bose-Einstein, Fermi-Dirac e aplicações em sistemas físicos - 12 aulas.

Avaliação I - 2 aulas

Avaliação II - 2 aulas

Avaliação III - 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras e materiais disponibilizados por terceiros na rede, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação: será constituída por três avaliações e uma lista de exercícios, cada um valendo um quarto da nota total: avaliação I, II e III: 75% (25% cada) e lista de exercícios: 25%.

Atendimento extraclasse disponibilizado semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, F. Reif, , McGraw-Hill Book Company
2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergammon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. A Modern Course in Statistical Physics, L. E. Reich, (2a edition, John Wiley & Sons, Inc. 1998).
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw -Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Links externos e textos serão disponibilizados no decorrer do curso.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS010 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

As teorias de Drude e Sommerfeld, Redes Cristalinas e Rede Recíproca, Difração de raios X por Cristais, difração de nêutrons e elétrons, efeito Mossbauer e correlação angular, ressonância, espalhamento Raman, luminescência e reflexão infravermelho. Potencial Periódico e Estruturas de Bandas, Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede, Propriedade Térmica dos sólidos, Propriedades elétricas, Gás de Fermi de elétrons livres, Cristais Semicondutores, Imperfeições em sólidos, Superfície de Fermi e Metais.

Objetivos:

Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios sobre a matéria a nível atômico e molecular.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora
Apresentação do curso e plano de ensino (2 horas)
As teorias de Drude e Sommerfeld (6 horas)
Gás de Fermi de elétrons livres (4 horas)
Redes Cristalinas e Rede Recíproca (4 horas)
Difração de raios-X por Cristais (4 horas)
Difração de nêutrons e elétrons (2 horas)
Avaliação I (2 horas)
Potencial Periódico e Estruturas de Bandas (4 horas)
Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede (4 horas)
Propriedade Térmica dos sólidos (4 horas)
Propriedades elétricas (2 horas)
Cristais Semicondutores (2 horas)
Superfície de Fermi e Metais. (2 horas)
Avaliação II (2 horas)
Efeito Mössbauer e correlação angular (4 horas)
Imperfeições em sólidos (4 horas)

Ressonância magnética (2 horas)
Espalhamento Raman (2 horas)
Luminescência e reflexão infravermelho (2 horas)
Avaliação III (2 horas)
Avaliação IV: Seminários

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico e o conteúdo de cada avaliação poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário, mediante aviso prévio.

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras e materiais disponibilizados por terceiros na rede, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades avaliativas ao longo do período, três avaliações e um seminário. Cada uma das atividades será avaliada em 25 pontos, totalizando os 100 pontos do semestre.

- I. Avaliação I: 25%;
- II. Avaliação II: 25%;
- III. Avaliação III: 25%;
- IV. Seminário: 25%.

Atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos após o início das atividades da disciplina, bem como as datas das avaliações e seminários.

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido. (Guanabara Dois).
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics, Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972).
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978.
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics.
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics.
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Links externos e textos serão disponibilizados no decorrer do curso.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS011 - FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Dimensionamento e Desenvolvimento de Projetos em Física: Equipamentos de Mecânica, Equipamentos de ondas e oscilação, Equipamentos para problemas Térmicos, Equipamento de fluido, Equipamento para problemas de Acústica. Construção de protótipos. Simulação computacional (quando necessário). Leitura de artigos Acadêmicos. Trabalho Final (constituído de protótipo mais projeto) realizado pelo aluno. Desenho Universal: Princípios, Legislação e Desafios.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão prática do desenvolvimento e gerenciamento de projetos, além de aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que compõem o curso para o dimensionamento e construção de protótipos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1- Apresentação do plano de ensino, organização das disciplinas e definição das datas de avaliação; (2 aulas)
- 2- Seminários: Desenho Universal; (2 aulas)
- 2- Definição dos temas dos projetos a serem desenvolvidos pelos alunos; (2 aulas)
- 3- Desenvolvimento do projeto do protótipo utilizando softwares de simulação; (10 aulas)
- 4- Desenvolvimento do protótipo utilizando o laboratório de física; (10 aulas)
- 5- Apresentação do projeto e do protótipo. (4 aulas)

Além das 3 avaliações, os alunos poderão realizar uma atividade extra. O conteúdo e o critério para realizá-la ficará a cargo do docente da disciplina. O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da disciplina. Este planejamento inicial pode sofrer modificações para atender as necessidades do curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.
- seminários

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: Seminários Desenho Universal. (20 pontos)

Avaliação II: Projeto, simulações e memorial de cálculo do protótipo desenvolvido. (40 pontos)

Avaliação III: Apresentação do protótipo. (40 pontos)

Bibliografia Básica:

1. MERIAM, J.L. e KRAIGE, L.G. Engenharia Mecânica. Vol. Dinâmica. Ed. Livro Técnico Científico S.A. 5a edição. R.J. 2004.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 9a ed.Vol II, LTC, 2012.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física - Mecânica, 4a ed., LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1 - Mecânica, 12a ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5a ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 1.
6. PRADO, A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. (orgs.); Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010. 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS012 - FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Desenvolvimento de Projetos em Física: protótipos/equipamentos que envolvam Eletromagnetismo, Óptica, Física Moderna ou Estado Sólido. Desenho Universal: Princípios, Legislação e Desafios. Simulação computacional (quando necessário). Desenvolvimento de protótipos/equipamentos. Leitura de normas técnicas e artigos científicos. Trabalho Final (constituído de protótipo/equipamento mais projeto) realizado pelo discente.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão prática do desenvolvimento e gerenciamento de projetos, além de aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que compõem o curso para o dimensionamento e construção de protótipos, respeitando os princípios e as legislações sobre Desenho Universal.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória: Apresentação do plano de ensino, organização da disciplina e definição das datas de avaliação (2 aulas)
2. Seminário: Desenho Universal - Princípios, Legislação e Desafios (2 aulas)
3. Pré-Projeto: Definição dos temas dos projetos a serem desenvolvidos pelos alunos (2 aulas)
4. Desenvolvimento do projeto do protótipo/equipamento utilizando softwares de simulação (10 aulas)
5. Desenvolvimento do protótipo/equipamento utilizando o laboratório de física (12 aulas)
6. Apresentação do projeto e do protótipo/equipamento (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

- Encontros síncronos semanais para acompanhamento do desenvolvimento do projeto que serão realizados utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

- Realização de Seminário e Apresentação utilizando plataforma G suite.
- Realização do Projeto Final: Utilização do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminário: 10 pontos;
Pré-projeto: 10 pontos;
Artigo, vídeo, códigos computacionais, simulações e memorial de cálculo do protótipo/equipamento desenvolvido: 50 pontos;
Apresentação do protótipo/equipamento desenvolvido: 30 pontos.

Bibliografia Básica:

1. KITTEL, C -Introdução à Física do Estado Sólido.8ªed. Wiley, 2004.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física Óptica e Física Moderna, 9ª ed.Vol IV, LTC, 2012.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física -Eletromagnetismo, 4ª ed., LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 3Eletromagnetismo, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física3 -Eletromagnetismo, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol3.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 2.
6. CAMBIAGHI, S. S.; Desenho Universal métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.
7. CARVALHO E CASTRO, J.; Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um. Gráfica Gibim e Editora, 2013.
8. PRADO, A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. (orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS013 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Supercondutividade, Diamagnetismo, Paramagnetismo, Ferromagnetismo e Antiferromagnetismo, Ressonância Magnética, Plamons, Poláritons, Polarons, Processos Óticos e Excitons, Dieletricidade e Ferroeletricidade, Física de superfície e Interface.

Objetivos:

O curso pretende desenvolver os conceitos relacionados às distintas propriedades da matéria no estado sólido em nível atômico e molecular, uma vez que a compreensão destes fenômenos é essencial para o desenvolvimento da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. Supercondutividade (4 aulas);
2. Diamagnetismo (4 aulas);
3. Paramagnetismo (4 aulas);
4. Ferromagnetismo (4 aulas);
5. Antiferromagnetismo (4 aulas);
6. Ressonância Magnética (4 aulas);
7. Plamons (4 aulas);
8. Poláritons (4 aulas);
9. Polarons (2 aulas);
10. Processos Óticos (4 aulas);
11. Excitons (2 aulas);
12. Dieletricidade (4 aulas);
13. Ferroeletricidade (4 aulas);
14. Física de superfície e Interface (6 aulas).

Avaliação I: 2 aulas
Avaliação II: 2 aulas
Avaliação III: 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Utilização das plataformas Google Classroom e Goolge Meet para aulas on-line, reuniões com os alunos, atendimento e seminários.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação: será constituída por três seminários apresentados pelos alunos. (30 minutos com 15 minutos de arguição pelo professor)

I. Avaliação I: 33%

II. Avaliação II: 33%

III. Avaliação III: 34%

Atendimento extraclasse através da plataforma Google Meet disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido.
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics, Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972)
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978,
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS014 - FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Bandas de Energia, Condução Elétrica em sólidos, Densidade de estado, Funções de Probabilidade, Semicondutor no Equilíbrio, Transporte dos portadores, Efeito Hall, Semicondutores fora do Equilíbrio, Junção Pn, Diodo, Metal-semicondutor e heterojunções de semicondutor, funcionamento de célula fotovoltaica. Artigos acadêmicos.

Objetivos:

Compreender e explorar as características básicas de um material semicondutor. O aluno deverá fazer uso dos conhecimentos relativos à mecânica quântica, física estatística e Física do estado sólido para caracterizar o transporte de carga dentro de um material semicondutor. Conseqüentemente, busca-se entender como são construídos os principais dispositivos semicondutores.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I - Propriedade dos materiais semicondutores (Carga horária total - 40 horas):

1. Revisão de cristalografia;
2. Revisão de mecânica quântica;
3. Introdução a Teoria quântica dos Sólidos;
4. Semicondutores em equilíbrio;
5. Fenômeno de transporte dos portadores de cargas
6. Excesso de portadores em semicondutores fora do equilíbrio.

II. Dispositivos Semicondutores (Carga horária total - 20 horas):

7. Dispositivos fundamentais (junção Pn; diodo; transistor; metal-semicondutor e semicondutor heterojunção; metal-óxido-óxido-semicondutor; entre outros)
8. Dispositivos ópticos;

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável, de modo que cada um ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, computando assim a atividade Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%
Trabalho II: 25%
Trabalho III: 25%
Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. D. A. Neamen Semi condutor Physics and Devices: basic principles,3rd edition, McGraw-Hill Higher Education,2003.
2. S. M. SZE, KWOK K. NG. Physics of Semi condutor Devices, 3rd edition, A John Wiley& Sons, INC, publication.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. V. A. VASHCHENKO V.F.SINKEVITCH - Physical Limitation of Semi condutor Devices, Springer
2. VIKTOR SVERDLOV Strain-Induced Effects In Advanced Mosfet, Springer
3. ALVARENGA, Carlos Alberto. Energia solar. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001
4. ACIOLI, José de Lima. Fontes de energia. Brasília: Universidade de Brasília, 1994.
5. COMETTA, Emilio. Energia solar. São Paulo: Hemus,1978.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

Objetivos:

Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas

O que é moral costume e hábito

O que é ética

O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica

2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 14 horas

Ética Socrática

Ética Aristotélica

Ética Utilitarista - Teleologia

Ética do Dever Deontologia

3 - ÉTICA APLICADA - 10 horas

Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador

Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas

Ética profissional

Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 14 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 10 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYYLAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJrAhXdH7kGHVZWBGQAQ6AEwAHoECAAQAg>.

_____. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)

PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>

CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>

BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS016 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.

Elaborar o projeto de desenvolvimento inicial do TCC em sua respectiva área de interesse.

Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa sob a supervisão do professor orientador.
- Desenvolvimento das etapas do TCC I
- Elaboração do projeto de trabalho e escolha do tema; Problematização; Os métodos e técnicas de trabalho;
- Cronograma das etapas de trabalho.
- Considerações finais e referencias bibliográficas.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas, acompanhamento e apresentação (defesa) do TCC I serão realizados pelo serviço de conferência web da RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação é realizada com base no texto entregue e pelo desempenho do aluno na defesa de seu trabalho perante a banca examinadora do TCC I, seguindo as normas de TCC da Engenharia Física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

1. Normas de TCC da Engenharia Física: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/11/2018/07/Norma-TCCENG-F%C3%8DSICA.pdf>
2. Resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017: <https://drive.google.com/file/d/1vImJmjbtPEgs2jjaS6osfkJqx-9DBwY/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS017 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

Geral:

- Finalizar o desenvolvimento do projeto iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016).

Específicos:

- Promover a aplicação dos conhecimentos obtidos pelo aluno durante o curso, de forma a encaminhar a resolução de problemas que possibilitem aquisição de experiência prática na sua área de atuação profissional;
- Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT;
- Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.
- Propiciar ao aluno uma experiência de comunicação pela apresentação pública e sintética de um trabalho perante uma banca examinadora.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016) sob a supervisão do professor orientador;
- Conclusão do projeto: Execução da metodologia proposta; Tabulação e Análise dos Dados; Redação da monografia; Considerações finais e Referências Bibliográficas;
- Apresentação oral e escrita do TCC;
- Arguição pela banca examinadora do TCC;
- Avaliação da apresentação oral e escrita do TCC.

Metodologia e Recursos Digitais:

Encontros periódicos para acompanhamento da evolução das atividades fazendo uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
As defesas (apresentação pública) também serão realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do trabalho é realizada com base na resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017 e normas de TCC do curso de engenharia física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

1. Normas de TCC da Engenharia Física: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/11/2018/07/Norma-TCCENG-F%C3%8DSICA.pdf>
2. Resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017: <https://drive.google.com/file/d/1vImJmjbtPEgs2jjaS6osfkJqx-9DBwY/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS018 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 180 horas
Créditos: 12
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Atividades de treinamento e aprendizagem relacionados à atividade profissional;
Treinamento do estudante para facilitar sua absorção pelo mercado de trabalho;
Adaptação do estudante à atividade profissional.

Objetivos:

O estágio permite o desenvolvimento do aluno através da aplicação prática de estudos teóricos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

A interação com a (o) industrial (laboratório de pesquisa) proporcionará ao aluno a aprendizagem e a vivência da Engenharia Física, visto que, sua passagem pela (o) indústria (laboratório de pesquisa), possibilitará ao graduando a oportunidade de encarar os problemas práticos e reais decorrentes dos processos industriais (laboratoriais) e por em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de graduação pela integração dos conhecimentos específicos, conhecimentos na área de gestão e na parte de humanidades.

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso da plataforma Google Classroom e Google Meet para reuniões e conferências para o acompanhamento das atividades desenvolvidas.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Relatório de estágio e outras documentações pertinentes ao desempenho do estagiário, que serão enviadas por meios digitais.

Bibliografia Básica:

Normas do Colegiado do Curso
Resoluções do Colegiado do Curso
Resoluções CONFEA

Bibliografia Complementar:

Drumond, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
Muylaert, Plínio. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS019 - GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceituação básica da qualidade, sistema de avaliação de processo, produto e serviços, implantação do gerenciamento da rotina, elaboração e gerenciamento de documentação padronizada, Ferramentas estatísticas da qualidade, método de solução de problemas, gerenciamento pelas diretrizes, sistema de garantia da qualidade baseada nas normas. Gerenciamento do crescimento do ser humano.

Objetivos:

Caracterizar o processo de planejamento e gestão da qualidade nas organizações, visando integrar conhecimentos quanto aos procedimentos para aplicação dos conceitos, ferramentas, técnicas, métodos e normas da qualidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Histórico da Qualidade; (2 horas)
- Definição da Qualidade; (2 horas)
- Planejamento e Fases da Implementação da Qualidade; (2 horas)
- Qualidade Total e Gestão da Qualidade conceitos (2 horas)
- Normalização e certificação para a Qualidade ISO 9000 (2 horas)
- Modelos de Gestão (2 horas)
- Administração da Qualidade Total (2 horas)
- Gurus da Qualidade (2 horas)
- 7 Ferramentas para o Controle e Melhoria da Qualidade (2 horas)
- Programa 5S (2 horas)
- Ciclo do PDCA Processo de Melhoria Contínua (2 horas)
- MASP - Método de Análise e Solução de Problemas com uso do Ciclo do PDCA (2 horas)
- Plano de Ação 5W1H (2 horas)
- Gerenciamento da Rotina (2 horas)
- Gerenciamento das Diretrizes (2 horas)
- Gestão por Processos (2 horas)

- Auditoria Interna e Tratamento de Não-Conformidades (2 horas)
- Qualidade Total nos Serviços (2 horas)
- Sistema de Qualidade, Procedimentos e Hierarquia da documentação (2 horas)
- Desafios da Produção, conceito de Procedimentos e de Manuais (2 horas)
- Indicadores de Desempenho (2 horas)
- Benchmarking, Análise de Valor e Melhoramentos (2 horas)

Avaliação 1 (4 horas)

Avaliação 2 (2 horas)

Avaliação 3 (Estudo de caso) (10 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Plataforma G-Suite ou conferênciaweb RNP para aulas síncronas e assíncronas. Vídeos próprios e/ou de terceiros (YouTube , e Aulas). Apresentação de seminários e estudos dirigidos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão três avaliações:

- Primeira avaliação, valendo 30 pontos; (Seminários)
- Segunda avaliação, valendo 30 pontos; (Listas de exercícios)
- Terceira avaliação, valendo 40 pontos. (Estudo de caso)

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, V.F., TQC Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês), QFCO Fundação Cristiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992, 229p.
2. BROCKA, B. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1995.
3. HUTCHINS, G. ISO 9000: Um guia completo para o registro, as diretrizes da Auditoria e a Certificação bem-sucedida; tradução Ana TerziGiova; revisão técnica Caramuru J. Tiede São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. WALLER, J. Manual de gerenciamento da qualidade; tradução Luiza Liske; revisão técnica Sílvio Olivo. São Paulo: Makron Books, 1996.
2. MARANHÃO, M. ISO Série 9000: manual de implementação: versão ISO:2000. 6ª Edição Rio de Janeiro: Qualitymark, Ed., 2001
3. NBR ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade Fundamentos evocabulário. Rio de Janeiro; ABNT, 2000.
4. NBR ISO 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
5. NBR ISO 9004:2000. Sistemas de gestão da qualidade Diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

Referência Aberta:

1. BRITTO, E.. Qualidade total. São Paulo: Cengage Learning, 2015. (Disponível no Sistema de

- Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
2. PALADINI, E. P.. Gestão estratégica da qualidade princípios, métodos e processos. 2. São Paulo: Atlas, 2009. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 3. LOBO, R. N.. Gestão de produção. São Paulo: Erica, 2010. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 4. SOUZA, S. M. O.. Gestão da qualidade e produtividade. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Legislação: normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído-vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (3 horas/aula)
2. Legislação (4 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (4 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.
9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)

10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (4 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de relatórios, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário) 20 pontos

Trabalho 2 (apresentação de trabalho) 20 pontos

Exercício 1 20 pontos

Questionário 1 20 pontos

Avaliação online 1 20 pontos

Bibliografia Básica:

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996, v. 1-2.

GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.

MONTEIRO, Antônio Lopes. Acidentes do trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

Referência Aberta:

Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias ; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf)>. Acesso em 24, agosto de 2020.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ160 - INGLÊS INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Leitura e interpretação de textos em inglês com conteúdos técnicos e de atualidade. Desenvolvimento do inglês para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais através de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.

Objetivos:

Fornecer subsídios para que os discentes desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação na Língua Inglesa.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 40 horas

1. Técnicas de leitura e interpretação de textos

1.1. Skimming

1.2. Scanning

1.3. Inglês como língua mundial

1.4. Caracterização dos gêneros textuais em foco.

1.5. Estudos das marcas textuais.

1.6. Entendimento do contexto textual e extratextual.

1.7. Desenvolvimento e ampliação de vocabulário específico.

1.8. Estrutura gramatical: adjetivos, advérbios, preposições, pronomes, verbos

1.9. Falsos Cognatos

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua inglesa.

Pontuação: 60 pontos.

UNIDADE II 10 horas

1. Tempos verbais

1.1. Simple Present

1.2. Present progressive

Atividade avaliativa de registro: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua

inglesa.
Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE III 10 horas

1. Tempos verbais

1.1. Simple Past

1.2. Future Tense

Atividade avaliativa de registro: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua inglesa.

Pontuação: 20 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

THAINE, C; MCCARTHY, M;. Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012

LIMA, E.P. Upstream: Inglês Instrumental. Petróleo e Gás. Cengage, 2013. 3.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use. Cambridge: CUP, 1988.

Bibliografia Complementar:

DIAS, R. Reading critically in English. 3.ed. revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002.

SWAN, Michael. Practical English Usage. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.

SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; DA COSTA, Gisele Cilli et al. Leitura em Língua Inglesa: uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.

AMORIM, José Olavo. Gramática escolar da língua Inglesa. Longman, 2005.

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português Inglês/Inglês-Português. 2ª Edição: São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 1998.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ161 - FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a linguagem humana e tecnológica, ampliando o conhecimento a partir da exposição oral e escrita, na prática social e profissional. Articulando ainda, as dimensões culturais, histórica e digital; as concepções de linguagem natural com as suas multiplicidades de significação e representatividade social.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Desenvolvimento da linguagem humana (7,5h)
Análise lógico-semântica da linguagem (7,5h)
Análise intencional e pragmática (7,5h)
Análise da linguagem e tecnologia nas relações humana (7,5h)
Estruturalismo linguístico e semiótica (7,5h)
Linguagem e pensamento (7,5h)
Linguagem e mundo (7,5h)
Compreensão da funcionalidade de cada tipos e gênero textual e conseqüentemente sua produção (7,5h)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como

textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.

CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.

GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.

Bibliografia Complementar:

ARENDDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.

COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In:

TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Oferecer subsídios aos acadêmicos para que desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes tipos de textos e seus gêneros, que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

Tipologia textual, contexto e leitura.

- O que é um texto?
- Os tipos de texto e de discurso.
- Estruturas e funções textuais.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de diferentes portadores de textos.

Pontuação: 15 pontos.

UNIDADE II 10 horas

O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na comunidade científica.

- A linguagem científica e a norma culta.
- O parágrafo argumentativo no discurso.
- A coesão e a coerência na construção do textual.

Atividades avaliativas de registros: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

Pontuação: 15 pontos.

UNIDADE III 10 horas

O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro.

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.

Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE IV 10 horas

A arquitetura interna do resumo e da resenha.

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.

Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE V 10 horas

O referencial teórico: estrutura e finalidade.

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.

Pontuação: 30 pontos.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

POSSENTI, Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico
A ciência no mundo e no Brasil

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 8 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 3 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A. ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%A2ncias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%A2ncias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBH0ECAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES / ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização,

burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 16 horas

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 5 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Seminários on-line / Síntese conceitual - 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 10 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 16 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Síntese conceitual / Seminários on-line - 4 encontros on-line / 7 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

CASTRO, Celso. Textos básicos de Sociologia. https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Examinar o conceito de cultura, sua trajetória e acepções diversas, levando em consideração a contribuição da Antropologia. Enfatizando ainda as relações entre ideologia e cultura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

1. Conceitos de cultura.

1.1. Cultura popular.

1.2. Culturalismo.

1.3. O circuito da cultura: representação, identidade, regulação, hegemonia e resistência.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (esquema textual) sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE II 10 horas

1. Os processos comunicacionais que caracterizam a cultura contemporânea.

1.2. Mundialização da cultura.

1.3. Cultura Mainstream.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (resenha) sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE III 10 horas

1. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento.

Atividades avaliativas de registros: Pesquisa e produção de análise escrita sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE IV 20 horas

1. Comunicação, cultura e novas mídias.
2. Política cultural e o paradigma das mediações.
3. Usos sociais da mídia.

Atividades avaliativas de registros: Trabalho individual com produção de vídeo caseiro referente ao tema.

Pontuação: 25 pontos.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora.

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas);
2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas);
3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas);

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC ,2001.v. 1.
2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.
3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books,1987, v.1.

Referência Aberta:

1. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%201%20-%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>
5. ADAMI, Adriana Miorelli. Pré-cálculo. Porto Alegre Bookman 2015; (E-book)
6. ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Cálculo ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro LTC 2012; (E-book)
7. AXLER, Sheldon. Pré-cálculo uma preparação para o cálculo. 2. Rio de Janeiro LTC 2016; (E-book)
8. AYRES JUNIOR, Frank. Cálculo. 5. Porto Alegre Bookman 2013 ; (E-book)
9. HUGHES-HALLET, Deborah. Cálculo de uma variável. 3. Rio de Janeiro LTC 2003; (E-book)
10. LARSON, Ron. Cálculo aplicado curso rápido. 2. São Paulo Cengage Learning 2016; (E-book)
11. MORETTIN, Pedro A. Introdução ao cálculo. São Paulo Saraiva 2009; (E-book)
12. SAFIER, Fred. Pré-cálculo. 2. Porto Alegre Bookman 2011; (E-book)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa

através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da UFVJM.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências: representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (06 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. Espaço e Geometria (05 horas)

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (06 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos e digitais, por ser aulas de caráter remoto, usarei meu computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações emetodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova : Peso 60. (2 Provas no valor de 30 pontos cada).

Trabalhos: Peso 40. (4 trabalhos no valor de 10 pontos cada).

Observações:

1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.

2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma.

3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

<https://sites.google.com/view/ricardocalculo2/>
<https://www.youtube.com/watch?v=v90QbOma17I>
<https://www.youtube.com/watch?v=4eIA1yVc5oo>
<https://www.youtube.com/watch?v=PCFuULqalzl>
<https://www.youtube.com/watch?v=jQNn5ghXtKw>
<https://www.youtube.com/watch?v=jQNn5ghXtKw>

Estes são alguns links dentre centenas que são possíveis de ter acesso na internet.

Tenho certeza que aprenderei mais com meus estudantes mais do que eles comigo, pois com relação a tecnologia os memos são na maioria das vezes mais ágeis e eficazes do que nos professores.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

O conteúdo referente à parte experimental da disciplina será ministrado de maneira remota, como já fora feito nos dois semestres anteriores. As práticas foram realizadas pelos professores responsáveis pela disciplina e disponibilizadas para que os alunos possam confeccionar os relatórios, não havendo necessidade (ao menos por hora) de ser realizada de forma presencial.

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.

7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

P h e t I n t e r a t i v e S i m u l a t i o n s
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE / KARLA APARECIDA GUIMARAES GUSMÃO GOMES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos gravados pelo docente ou já disponíveis em plataformas, como YouTube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos ou outras atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo ou individuais. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, gravados ou não pelo docente, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legenda em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

MÓDULO I (18 horas):

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO
2. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes.

MÓDULO II (20 horas)

4. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações.
5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR
6. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas

lineares não homogêneas.

MÓDULO III (10 horas)

7. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário.

8. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações.

MÓDULO IV (12 horas)

9. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. **Recursos Digitais:** Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

As avaliações serão realizadas através de listas de exercícios e trabalhos avaliativos. O peso das listas será de 2,0 pts e o dos trabalhos de 8,0 pts.

Método de submissão das avaliações: Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

BRONSON, R.; COSTA, G. Equações diferenciais. Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)

- 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)
- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)

- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônico simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)

- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 hora)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)

- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)

- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)

- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma síncrona e assíncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas serão ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à

Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ011 - BIOLOGIA CELULAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MAX PEREIRA GONÇALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

Objetivos:

Geral: Apresentar e discutir aspectos gerais de biologia celular.

Específico: Propiciar aos estudantes conhecimentos de biologia celular ao nível das estruturas sub celulares, sua arquitetura e funções. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar organismo vivo e não vivo, assim como, reconhecer e explicar o funcionamento das estruturas celulares e relacionar o conteúdo estudado com o de outras disciplinas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

Apresentação do curso. Organização molecular da célula Biomoléculas. Origem da célula e sua organização estrutural. Membrana plasmática: estrutura, funções e transportes. (12 aulas)

Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Organelas transdutoras de energia. Núcleo Celular interfásico. (12 aulas).

Sinalização celular. Ciclo celular, divisão celular e replicação, transcrição e Síntese proteica. (9 aulas).

Avaliações teóricas (12 aulas).

Aulas práticas. (12 aulas).

Avaliações práticas. (3 aulas).

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada

conteúdo.

Atendimento extra classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, toda segunda-feira à tarde, via google meet. Os horários serão combinados com os alunos conforme a necessidade dos mesmos, com agendamento prévio de pelo menos 72 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. A turma deverá se organizar e escolher o horário que atenda melhor a todos e para que o professor possa encaminhar o link para sanar as dúvidas.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas, usando o google meet, vídeos do youtube que serão disponibilizados aos discentes e outros documentos (em formato pdf ou outros).

O conteúdo com aulas e links dos vídeos e algumas avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

As aulas síncronas terão como principal objetivo, o esclarecimento de dúvidas.

O tempo dos vídeos das aulas assíncronas poderá variar em relação aos conteúdos.

É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas, com comprovação de participação através de lista de presença para conferir os alunos presente.

A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Aulas Práticas de Laboratório:

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (12 aulas e 3 horas para avaliações práticas).

Observações:

As aulas no laboratório serão presenciais a partir de 22 de novembro de 2021.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas teóricas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações.

Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Slides em PDF com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração. Vídeos de aulas do youtube.

Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula.

Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas, resolver problemas.

O aluno, na hora síncrona, deverá responder chamada.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Observações:

O professor não tem nenhuma responsabilidade em prover os recursos digitais para os discentes.

Caso o discente não tenha como prover os recursos digitais o mesmo deverá informar ao diretor do IECT para tomar as providências cabíveis e informar por e-mail ao professor.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

Avaliação teórica I síncrona: peso 15

Avaliação teórica II síncrona: peso 15

Avaliação teórica III síncrona: peso 20

*Avaliação prática I: peso 20

*Avaliação prática II: peso 20

*Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar algumas avaliações e outras serão de forma síncrona, com chamada no google meet e tempo estipulado pelo professor, para início e término de forma síncrona.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implicará em conceito zero.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

- DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.

- BRUCE ALBERTS; DENNI BRAY; KAREN HOPKIN; ALEXANDER JOHNSON; JULIAN LEWIS; MARTIN RAFF; KEITH ROBERTS PETER WALTER. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed 2011

- JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

- ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.

- COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.

- LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre : Artmed, 2005.

- NORMAN, R.I. e LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier, 2007.

- CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2 .ed. São Paulo: Manole, 2007.

Referência Aberta:

Links das Aulas Assíncronas de Biologia Celular

Componentes Químicos:

Água e Sais Minerais: <https://www.youtube.com/watch?v=ltQp2sHN04U>
Proteínas: <https://www.youtube.com/watch?v=SH45DG5jfu0&t=753s>
Enzimas: <https://www.youtube.com/watch?v=zviUDpPHSdo>
Carboidratos: <https://www.youtube.com/watch?v=CrfApX6DJw8>
Lipídios: <https://www.youtube.com/watch?v=sMJ4TZ0ikcc>

Evolução Celular:

<https://www.youtube.com/watch?v=YN44mDmbOIk>
<https://www.youtube.com/watch?v=B0SGxYfJcWY>
<https://www.youtube.com/watch?v=wrPcm5FseGo>
<https://www.youtube.com/watch?v=lnl7WgqbECs>

Classificação dos Seres Vivos:

Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=D9xx3s3dPvE>
Prions e Viróides: <https://www.youtube.com/watch?v=u4hLUuVLYml>
Vírus: <https://www.youtube.com/watch?v=6kCW1spxYOE>
Célula Procarionte: <https://www.youtube.com/watch?v=nDfoN7eWkuM>
Gram+ e Gram-: <https://www.youtube.com/watch?v=O4BTzEglzuU>
Gram+ e Gram-: <https://www.youtube.com/watch?v=oXFNf8KgHeg>
Plasmídeos: <https://www.youtube.com/watch?v=1DHQFDldgrl>

Membrana Celular:

Modelos de Membrana: <https://www.youtube.com/watch?v=x-u69DFAhLM>
Estrutura da Membrana: <https://www.youtube.com/watch?v=kqK8GoHFF1k>
Transporte Através da Membrana: https://www.youtube.com/watch?v=lqvtTkbr_Nk&t=153s
Bomba de Sódio e Potássio: <https://www.youtube.com/watch?v=p39raT982ts>
Potencial de Ação: <https://www.youtube.com/watch?v=TRzLf7Zok60>
Especializações da Membrana: <https://www.youtube.com/watch?v=ZBlgi1hHO0E>

Citoesqueleto:

Estrutura e Função: <https://www.youtube.com/watch?v=MtpXJeP7VI>
Estrutura e Função: <https://www.youtube.com/watch?v=0xbT6wwwR9Y>
Contração Muscular: <https://www.youtube.com/watch?v=iqUI3nOPxFA>

Endomembranas:

Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=nwmU0bSSDEI>;
Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=l3R-wYdODcs>
Retículo Endoplasmático Liso e Rugoso, Lisossomo, Peroxissomo e Complexo de Golgi: <https://www.youtube.com/watch?v=8hl5lcbg-2c>
Retículo Endoplasmático Liso e Rugoso, Lisossomo, Peroxissomo e Complexo de Golgi: <https://www.youtube.com/watch?v=OCDYw4TeqT0>
Proteossomo (Proteassoma): <https://www.youtube.com/watch?v=gaaHXLxa8-w>
Endossomo: <https://www.youtube.com/watch?v=gfPRDc8frvA>
Núcleo Interfásico: <https://www.youtube.com/watch?v=m79pPEoU-Q4>
Núcleo Interfásico: https://www.youtube.com/watch?v=aGQVwwN_C48&t=14s

Mitocôndria e Cloroplasto

Estrutura e Função da Mitocôndria: <https://www.youtube.com/watch?v=jSWMefj2bUE>
Estrutura e Função da Mitocôndria: <https://www.youtube.com/watch?v=2sVMcgGoZsk>
Respiração Celular Aeróbica: <https://www.youtube.com/watch?v=OTJVjKwCwaQ>
Glicólise e Respiração Celular Anaeróbica: <https://www.youtube.com/watch?v=OL05yTRxPj4>
Tipos de Plastídios: <https://www.youtube.com/watch?v=l-DN5R4CSws>
Estrutura e Função do Cloroplasto: <https://www.youtube.com/watch?v=ow4lrB5lkpM>
Fotossíntese: <https://www.youtube.com/watch?v=UIOT2ZvCafM>
Fotossíntese: <https://www.youtube.com/watch?v=YuZbQzHweMw>
Teoria Endossimbiótica: <https://www.youtube.com/watch?v=StdLo-E34Ac>

Replicação e Síntese Proteica:

Estrutura do DNA e RNA: <https://www.youtube.com/watch?v=tJ4Rw5-Qhs>

Tipos de RNA: <https://www.youtube.com/watch?v=MBXFzVcH-jw>
Síntese Proteica: <https://www.youtube.com/watch?v=DT8WrknYmJo>
Replicação: <https://www.youtube.com/watch?v=iUt9FdG5v7c>
Transcrição e Tradução: <https://www.youtube.com/watch?v=fJ1AnYqp5Lo>

Ciclo Celular:

Fases do Ciclo Celular: <https://www.youtube.com/watch?v=f8fO27GvGSw>
Mitose: https://www.youtube.com/watch?v=-kx_vOrlY40
Meiose: <https://www.youtube.com/watch?v=ElSahKo3wf4>
Diferenciação Celular: <https://www.youtube.com/watch?v=uPrpUKk8A18>
Controle do Ciclo Celular: <https://www.youtube.com/watch?v=03Xh9s2862l>

Comunicação Celular:

Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=Ph1znLmzfPE>
Comunicação Hormonal: <https://www.youtube.com/watch?v=C-SLaiA7s5s>
Sinapse: <https://www.youtube.com/watch?v=KVYVvk4aLse0>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

- O conteúdo prático será ministrado a partir do dia 22/11/2021.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona , utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada com o decorrer do período, após a data de início das práticas.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.

3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfMCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

A plataforma de aulas online ou a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso em caso de indisponibilidade das mesmas. Caso ocorra indisponibilidade dos recursos os alunos serão avisados com antecedência por e-mail. Nestes casos, um link de acesso para a nova plataforma será enviado, juntamente com as instruções para utilização.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legendas em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;
Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;
Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais);
Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso

online ISBN 9788597012682.

5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.

6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.

7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.

8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico
- 2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

- 3.1 Fluxo
- 3.2 Fluxo de Campo Elétrico
- 3.3 Lei da Gauss
- 3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb
- 3.5 Um condutor carregado
- 3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

- 4.1 Energia potencial elétrica
- 4.2 Potencial Elétrico
- 4.3 Superfícies Equipotenciais
- 4.4 Cálculo do potencial a partir do campo
- 4.5 Potencial produzido por uma carga pontual
- 4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas
- 4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico
- 4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga
- 4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial
- 4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais
- 4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

- 5.1 Capacitância
- 5.2 Cálculo da capacitância
- 5.3 Capacitores em paralelo e em séries
- 5.4 Energia armazenada em um campo elétrico
- 5.5 Capacitor com um dielétrico
- 5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

- 6.1 Corrente elétrica
- 6.2 Densidade de corrente
- 6.3 Resistência e resistividade
- 6.4 Lei de Ohm
- 6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

- 7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz
- 7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha
- 7.3 Diferença de potencial entre dois pontos
- 7.4 Circuitos com mais de uma malha
- 7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo

- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room e Google Meet. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Os Aulas praticas de laboratório deveram ocorrer através de plataformas de laboratório virtual, mais precisamente a plataforma ThinkCad Circuits. O Tinkercad é uma coleção on-line gratuita de ferramentas de software que permite aos alunos produzir experimentos utilizando componentes eletrônicos de forma análoga as práticas de laboratório presencial.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos e ferramentas importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o domingo. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona.

As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom). A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante os horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos, apenas façam cadastro no site).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas e organizado por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle será utilizado como ferramenta digital no qual estarão disponíveis vídeos com os experimentos, permitindo a verificação de presença no aluno no experimento ou não (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de Frequência: Entrega semanal das atividades assíncronas solicitadas (compatíveis com a CH semanal da disciplina) e presença nas aulas síncronas.

Acompanhamento do aprendizado: Avaliação contínua e formativa com atividades sobre os temas a serem trabalhados semanalmente.

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora
Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas
Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas
Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas
Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas
Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas
Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas
Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas
Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas
Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Prática 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Prática 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Prática 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Prática 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

- Avaliação 01: 4 pts
- Avaliação 02: 4 pts
- Avaliação 03: 4 pts
- Avaliação 04: 4 pts
- Avaliação 05: 4 pts
- Prática 01: 10 pts
- Prática 02: 10 pts
- Prática 03: 10 pts
- Prática 04: 10 pts
- Prática 05: 10 pts
- Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

- FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

- ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.

RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Desenho auxiliado por computador, professor Renato Rafael da Silva, IFSP:
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuYuYGmFumLQ7VzFo9TmGGzW>
Desenho Técnico Mecânico, professor Renato Rafael da Silva, IFSP:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuJyrQo8lf4gf6Dqs_3lyryu
Desenho técnico e AutoCAD: <https://www.youtube.com/channel/UCzAZBFfrAlmBsK3QqSwjJfA>;
<https://www.youtube.com/channel/UCKxR9qFmcjaBQ05Y4gNcd5w>.
AutoDesk: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2021/PTB/>
AutoCAD 3D: <https://www.youtube.com/watch?v=bXyBrfYVJnE&list=PLXYbr42rsbpErPES8AOvXPuvLqIBrdIV4>
AutoCAD 3D: https://www.youtube.com/playlist?list=PLf1Y9woFJ_bRQA9CZ-wteZ1o8LFzz1gGf
AutoCAD 2D: https://www.youtube.com/watch?v=kUwTXdd18bU&list=PLf1Y9woFJ_bQYr9_pwWh9KmPLiRPkopus
AutoCAD: https://www.youtube.com/watch?v=kxofreJw7W4&list=PLH480ZWAIrAE1S-2SOyioHfQqrXX_GLO2
AutoCAD: https://www.youtube.com/channel/UCqVXyVM5y71qmbn_wz_0d9Q

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

A aulas práticas serão ministradas no modo remoto. Para exposição do conteúdo, serão utilizados vídeos disponíveis na internet ou produzidos pelo docente e plataformas digitais (quando for possível), relacionadas ao conteúdo teórico supracitado. A avaliação prática será realizada por meio de seminários apresentados pelos alunos e/ou resolução de exercícios propostos pelo docente referente ao conteúdo prático.

Observações

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 20

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 15

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade e a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.

Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis. Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de criticar, questionar descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e da Sociedade. Tornar-se parte deste cenário contribui para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos iniciais - 4 aulas
2. Negócios sustentáveis - 5 aulas
3. Aspectos ambientais - 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial - 4 aulas

5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa - 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura - 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios - 8 aulas
8. Economia e meio ambiente - 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo - 6 aulas
10. O papel do Estado - 6 aulas
11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, seminários, documentários, pesquisas, trabalhos e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e trabalho, os quais terão a seguinte pontuação:

- Prova 1 (25 pontos)
- Prova 2 (25 pontos)
- Prova 3 (25 pontos)
- Trabalho final (25 pontos)

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgard Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no YouTube, documentários, reportagens e artigos relacionados aos temas propostos.

Conteúdos diretos:

Podcast - CBN Meio Ambiente e Sustentabilidade - Marco Bravo - https://open.spotify.com/show/3hGIGfRqMUBlqys4mitFiv?si=eLx7xgJKTDmcSYu2a2Wisg&utm_source=whatsapp&nd=1

Nosso Planeta, Nossa Casa - documentário Home- <https://www.youtube.com/watch?v=yixddZLu3gA>

Meat The Truth - Uma verdade mais que inconveniente - <https://www.youtube.com/watch?v=u7LBPHtOBnk>

The True Cost O verdadeiro custo Página do Facebook Documentários

proibidos. - <https://www.facebook.com/247103102149608/videos/439571466721446>

Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes- <https://www.youtube.com/watch?v=gBaXUU8c-Mk>

Conteúdos extras (Amazon Prime Video , Netflix, Globoplay, YouTube...)

Amanhã (2015)

Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade (2014)

A Última Hora (2007)

Vozes da Transição (2012)

Rotten (2018)

Uma Verdade Inconveniente (2006)

Uma verdade mais inconveniente (2017)

Trashed - Para Onde Vai Nosso Lixo (2012)

That Should Not Be: Our Children Will Accuse Us (2008)

Seaspiracy (2021)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral: Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bissecção;

Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes

Comparação entre os métodos.

3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)

Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;
Métodos diretos: Fatoração Cholesky;
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss -Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)

Interpolação Linear e Quadrática;
Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;
Interpolação Polinomial: Formas de Newton;
Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)

Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;
Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson
Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)

Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet , serão realizada com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom. Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em principio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específica. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregue em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolvam métodos numéricos).

PROBLEMAS PROPOSTOS PARA MODELAGEM

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmatt-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmatt-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Referências sobre o Modelo SIR:

<https://www.ime.usp.br/~map/tcc/2019/MilenaHeidecherV2.pdf>

<https://www.ime.usp.br/~map/tcc/2018/JeniferMonichV1.pdf>

https://teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45132/tde-23112018-162413/publico/LarissaMSartori_TeseFinal.pdf

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3z>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.
2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.
3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.
4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.
5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
5. Difusão, (6 aulas)
6. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
7. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
8. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Diagramas de Fase, (6 aulas)
10. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google

Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (6 aulas)

11. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)

12. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) -

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link

Atividades assíncronas: uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;

Avaliação nº3: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .

2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.

3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilila, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.

3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.

4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.

5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ347 - MÉTODOS MATEMÁTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Análise vetorial, Sistemas de coordenadas Curvas, Tensores, Determinantes e matrizes, Séries Infinitas, Variáveis complexas, Cálculo de Resíduos. Probabilidade, Introdução a Equações diferenciais: equações diferenciais parciais, Equações diferenciais de primeira ordem, Separação de Variáveis, pontos Singulares.

Objetivos:

Capacitar os discentes em diferentes métodos matemáticos, necessários na formulação e análise de modelos físicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Cálculo Vetorial (20 aulas)
 1. Espaços Vetoriais de Dimensão Finita
 2. Operadores Diferenciais (gradiente, divergente, rotacional)
 3. Integração vetorial (Teorema de Gauss e Stokes)
 4. Função delta de Dirac
 5. Teorema de Helmholtz
 6. Sistemas de coordenadas curvilíneas (polares, cilíndricas e esféricas)
 7. Análise tensorial
 8. Determinantes e matrizes - Matrizes normais, unitárias, ortogonais e hermitianas; diagonalização de matrizes.
- II. séries infinitas e Funções de uma variável complexa (25 aulas)
 9. Revisão dos conceitos básicos (teste de convergência, expansão em série de Taylor/Maclaurin e série de potências)
 10. - Séries de Funções
 11. Integrais Elípticas
 12. Número de Bernoulli e fórmulas de Euler-Maclaurin

13. Séries Assintóticas
14. Produtos Infinitos
15. Série de Fourier e transformada
16. Álgebra Complexa
17. Condições de Cauchy Riemann
18. Teorema Integral de Cauchy
19. Fórmula Integral de Cauchy
20. Expansão de Laurent
21. Singularidades
22. Cálculo de Resíduos

III. Equações Diferenciais, probabilidade e funções especiais (15 aulas)

23. Equações ordinárias e parciais
24. Função fatorial
25. Série de Stirling
26. Função Beta
27. Função Gama incompleta e funções relacionadas

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV: Extra classe

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa o conteúdo programático, expandindo equações do livro texto, realizando resumo, fichamentos, resolvendo exercícios e promovendo seminários via google meet.

Semanalmente, em um dos horários de aula programados, serão realizadas atividades síncronas para a solução de dúvidas dos discentes, apresentações de atividades e sabatinas das provas. Para essa tarefa será utilizada plataformas digitais como o google meet.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto, fazendo resumos, fichamentos, resolvendo os exercícios indicados pelo docente responsável e apresentação de seminários, essas tarefas formarão parte das atividades avaliativas da disciplina. A distribuição das notas ocorrerá da seguinte forma:

Trabalho I: 25 pontos;
Trabalho II: 25 pontos;
Trabalho III: 25 pontos;
Trabalho IV: 25 pontos

Sendo que os trabalhos I, II e III será aplicado de maneira equivalente à prova individual, no formato de lista de exercício, com data, duração e horário estipulados previamente.

A nota do trabalho IV será formada pelos resumos, fichamentos e listas de exercícios indicadas ao longo do semestre. Em particular, a lista de exercício do trabalho IV poderá ser feito em conjunto com outros discentes.

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e fórum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENICE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ380 - FÍSICA MODERNA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Relatividade, Fóton, Determinação da Carga Específica do Elétron. Radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica), Efeito fotoelétrico, Efeito Compton, Efeito Rayleigh, Efeito Raman, A Luz como uma Onda de Probabilidade, Elétrons e Ondas de Matéria, Equação de Schrödinger, O Princípio de Indeterminação de Heisenberg, Efeito Túnel, Energia de um Elétron Confinado, Um Elétron em um Poço Finito, Armadilhas Quânticas para Elétrons, O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio, Equação de Schrödinger e o Átomo de Hidrogênio, sódio, Espectros Atômicos, Propriedades dos Átomos: Spin, Momento Angular e Momento Magnético, Experimento de Stern-Gerlach, Ressonância Magnética, O Princípio da Exclusão de Pauli, Armadilhas Retangulares com Mais de um Elétron, Construção da Tabela Periódica, Os Espectros Raio X dos elementos, Funcionamento dos Lasers, Condução de Eletricidade nos Sólidos, Física Nuclear, Energia Nuclear, Hádrons, Quarks, Léptons. Potencial de Excitação de Átomo. Radioatividade. Contadores. Câmaras de Ionização. Radiação Alfa. Beta. Gama. Difração de Raios-X por Cristais. Efeito Hall em Semicondutores.

Objetivos:

Capacitar o discente em conhecimentos de física moderna que revolucionaram a física entre o final do século XIX e começo do século XX, entre eles a teoria da relatividade e a mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE TEÓRICA (45 horas)

1. Relatividade (6 horas)
2. Quantização da Carga, Luz e Energia (9 horas)
3. Modelos Atômicos (6 horas)
4. Propriedades Ondulatórias das Partículas (9 horas)
5. Equação de Schrödinger (6 horas)
6. Física Atômica (9 horas)

PARTE EXPERIMENTAL (15 Horas)

Temas relacionados a física moderna experimental serão selecionados e os alunos deverão realizar práticas virtuais e, posteriormente, relatórios de aulas práticas sobre o tema. A carga horária em cada tópico foi dividida conforme o cronograma proposto anexado ao processo SEI 23086.014864/2020-63.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Moderna trata dos impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como a Radiação de Corpo Negro e o Efeito Fotoelétrico.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %
Avaliação II: 25 %
Seminários: 35 %
Relatórios: 15%

As avaliações I e II serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. Os seminários serão apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". Os relatórios serão feitos com base nas aulas práticas virtuais e deverão ser submetidos à plataforma "Google Classroom" para correção no formato de imagem ou pdf.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classroom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, R., RESNICK, R., Física Quântica, 9a ed, Editora Campus. 1994.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 Óptica e física moderna, 9a ed., LTC. 2012.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2.
4. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 Física

Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

Referência Aberta:

--- Plataforma Phet Interactive Simulations: phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (2 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (10 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (5 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (5 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ216 - MECÂNICA CLÁSSICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Movimentos unidimensionais e equações diferenciais lineares e não lineares. Estudo da dinâmica de uma ou mais partículas em uma e três dimensões. Forças Centrais. Problema de dois corpos. Gravitação.

Objetivos:

Explorar os fundamentos da mecânica Newtoniana, através do estudo de diferentes problemas físicos, utilizando o formalismo matemático adequado, visando sua importância para o desenvolvimento teórico das unidades curriculares profissionais do Engenheiro Físico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial (10 aulas)
- 1.1 Transformação de coordenadas
 - 1.2 Propriedade das matrizes de rotação
 - 1.3 Operações com matrizes
 - 1.4 Definição de escalar e vetor por meio das matrizes de transformação
 - 1.5 Operações com escalares e vetores
 - 1.6 Diferenciação de um vetor com respeito a um escalar
 - 1.7 Integração de vetores
- Trabalho I (extra classe)
- II. Introdução a Mecânica Newtoniana. (10 aulas)
- 2.1 Leis de Newton
 - 2.2 Sistemas de referência
 - 2.3 A equação de movimento para uma partícula
 - 2.4 Teoremas de conservação (momento linear, momento angular e energia)
 - 2.5 Energia

Avaliação I (2 aulas)

III. Oscilações (10 aulas)

- 3.1 Oscilador harmônico simples
- 3.2 Oscilador harmônico em duas dimensão
- 3.3 Diagrama de fase
- 3.4 Oscilações amortecidas
- 3.5 Oscilações forçadas
- 3.6 Princípio da superposição-série de Fourier
- 3.7 Discussão de Oscilações não lineares
- 3.8 Comportamento Caótico

Trabalho II (extra classe)

IV. Gravitação (6 aulas)

- 4.1 Potencial gravitacional
- 4.2 Linhas de força e superfície equipotencial
- 4.3 Equações dos campos gravitacionais

Avaliação II (2 aulas)

V. Força central (8 aulas)

- 5.1 Massa reduzida
- 5.2 Teoremas de conservação
- 5.3 Equação de movimento
- 5.4 Orbitas em um campo central
- 5.5 Movimento planetário
- 5.6 Dinâmica orbital

Trabalho III (extra classe)

VI. Dinâmica de um sistema de partículas (10 aulas)

- 6.1 Centro de massa
- 6.2 Momento linear do sistema
- 6.3 Momento angular do sistema
- 6.4 Energia do sistema
- 6.5 Colisão elástica de duas partículas
- 6.6 Cinemática das colisões elásticas
- 6.7 Colisões inelásticas

Avaliação III (2 aulas)

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 25 pontos;

Avaliação II: 25 pontos;

Avaliação III: 25 pontos;

Listas de exercícios e tópicos especiais comporão a quarta avaliação, intitulada de Trabalho ao longo deste plano de ensino, que será executada como uma atividade extraclasse:

Avaliação IV: 25 pontos

Sendo Avaliação IV = Trabalho I + Trabalho II + Trabalho III, cada um destes correspondendo a 1/3 da nota total (25 pontos).

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Jorge Sá Martins, Mecânica Clássica UFF, <https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A/featured>.

Universidade de São Paulo, e-Física. Mecânica Avançada, <https://efisica2.if.usp.br/course/index.php?categoryid=178>

Marcus A. M. de Aguiar, Tópicos de Mecânica Clássica. <https://sites.ifi.unicamp.br/aguiar/files/2014/10/top-mec-clas.pdf>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ227 - TERMODINÂMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Postulados da Termodinâmica, Condições de Equilíbrio, Processos Reversíveis, máquina de Carnot, Transformações de Legendre, Princípio Extremo na Representação de Legendre, Potenciais Termodinâmicos, Relações de Maxwell, Estabilidade, Transições de Fases de Primeira Ordem, Fenômenos Críticos.

Objetivos:

Geral: Compreender a natureza dos compostos e sua relação com os processos de trocas energéticas.
Específico: Preparar o estudante para compreender os processos termodinâmicos, bem como fazer relação entre esses processos e os com os postulados da termodinâmica. Fundamentar os conceitos de reversibilidade e irreversibilidade e preparar o estudante a identificar os estados de equilíbrio de sistemas termodinâmicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I (15 horas)

1. O Problema e os Postulados
 2. As Condições do Equilíbrio
 3. Relações Formais e Sistemas Exemplares
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo II (15 horas)

4. Processos Reversíveis e o Teorema do Trabalho Máximo
 5. Formulações Alternativas
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo III (15 horas)

6. Princípios de Extremo Representados em Transformada de Legendre
 7. As Relações de Maxwell
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo IV (15 horas)

8. Estabilidade de Sistemas Termodinâmicos

9. Transições de Fase de Primeira Ordem

10. Fenômenos Críticos

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e assíncrona, dando uma maior ênfase a este último. Assim os discentes terão maior autonomia na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suite, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. Este também nos auxiliará no recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados). Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada um dos Módulos serão compostos das seguintes atividades:

Exposição oral e dialogada - encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios (assíncrono) - 5 horas

Avaliação - (assíncrona) - 4 horas

Obs.: Por trabalharmos na modalidade de Ensino Remoto, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na descrição do conteúdo, terá o mesmo peso na nota final, 25%. A nota final de cada módulo poderá ser composta das seguintes atividades, a serem definidos pelo docente: lista de exercícios, questionários e provas

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente pelo docente, atividades substitutivas e/ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade de Ensino Remoto, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. CALLEN. H. - Thermostatistics., Ed. John Wiley and Sons.

2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergammon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. F. Reif - Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill Book Company
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw-Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

TermodinâmicaUFF: <https://www.youtube.com/channel/UCsTouk9yeAbJc2X27OnMb-A>

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ312 - ELETROMAGNETISMO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.

Objetivos:

Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Análise Vetorial - 8 horas
 - Álgebra Vetorial
 - Cálculo Diferencial
 - Cálculo Integral
 - Coordenadas Curvilíneas
 - Função Delta de Dirac
 - Teoria de Campos VetoriaisAtividade Avaliativa I - 2 horas
2. Eletrostática - 8 horas
 - Campo elétrico
 - Potenciais elétrico
 - Trabalho e energia
3. Técnicas especiais - 6 horas
 - Equação de Laplace
 - Métodos das imagens
 - Expansão multipolarAtividade Avaliativa II - 2 horas
4. Campos elétricos na matéria - 8 horas
 - Polarização

- Campo de um objeto polarizado
 - Deslocamento elétrico
5. Magnetostática - 8 horas
- Lei de força de Lorentz
 - Lei de Biot-Savart
 - Potencial vetorial magnético
- Atividade Avaliativa III - 2 horas

6. Campos Magnéticos na matéria - 8 horas

- Magnetização
- Campo de um objeto magnetizado
- Campo auxiliar

7. Eletrodinâmica - 6 horas

- Força eletromotriz
- Indução eletromagnética

Atividade Avaliativa IV - 2 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Gsuite.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades entre listas de exercícios e provas, no valor de 25 pontos cada uma, totalizando o total de 100 pontos do período. Os horários para atendimento e a maneira de acompanhar os alunos será combinado em comum acordo com os mesmos no início das atividades da disciplina. Mudanças nos métodos de avaliação podem sofrer alterações durante o período mediante prévio aviso.

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. ANITA MACEDO - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Curso de Eletromagnetismo- UFF (https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g)
Portal de vídeo-aulas UFF (<http://www.videoaulas.uff.br/category/ci%C3%A4ncias-exatas-e-da-terra/f%C3%ADsica>)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ382 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Equações Diferenciais: O método de Frobenius, Função de Green; Teoria de Sturm-Liouville Funções Ortogonais; Funções de Bessel; Funções de Legendre. Funções de Hermite; Funções de Laguerre; Polinômios de Chebyshev; Funções Hipergeométricas; Funções Hipergeométricas Confluentes; Funções de Mathieu; Equações de Fuchs; Séries de Fourier; Transformadas Integrais. Equações Integrais e Cálculos de Variações.

Objetivos:

Capacitar e fornecer ao discente um aparato matemático robusto para análise e estudo de modelos físicos em vários níveis de complexidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Solução de Equações Diferenciais Ordinárias: Método de Frobenius (8 aulas)
- II. Funções Especiais (Hermite, Legendre) (8 aulas)
- III. Funções Especiais (Bessel, Laguerre, Funções Hipergeométricas e suas generalizações) (8 aulas)
- IV. Teorema de Sturm-Liouville e Funções de Green (8 aulas)
- V. Série de Fourier (8 aulas)
- VI. Transformadas Integrais (8 aulas)
- VII. Equações Integrais (6 aulas)
- VIII. Introdução a Teoria de Grupos e aplicações (6 aulas)

Trabalho I - Extra classe

Trabalho II: Extra classe

Trabalho III: Extra classe

Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável. Cada aluno ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, no formato de Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%

Trabalho II: 25%

Trabalho III: 25%

Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.

3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão. Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos. Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 (30 horas): Introdução à matemática financeira e à engenharia econômica. Conceitos básicos (conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas) e fundamentais. Fluxo de caixa, taxas de juros. Sistemas de amortização. Planilhas e calculadoras financeiras. Inflação e correção monetária.
Parte 2 (20 horas): Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos.
Parte 3 (10 horas): Risco, incerteza e análise de sensibilidade.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 1 (30 pontos)
- Portfólio 2 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 2 (30 pontos)
- Portfólio 3 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 3 (25 pontos)

As listas de exercícios, questionários e provas serão disponibilizadas pelo professor via Google Classroom. Os alunos deverão resolver, individualmente, e enviar os arquivos e/ou respostas pela mesma plataforma, obedecendo datas e horários pré-definidos para as entregas. Poderão ser solicitadas entregas de arquivos nos formatos .doc, .pdf, .csv, .txt, .xls, .jpg, .mp4, .ppt, entre outros, ou feitos à mão e digitalizados.

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDFELDT, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRDFELDT, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Professor Erik Eduardo Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHezSjjqbX4JiMGL9e-rv245>
Professor Vagner Cavenaghi - Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdmoFk15Sze0qN5R5y0eb1E>
Professores: Denis J. Schiozer e Ana Tereza Gaspar UNICAMP
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLa0Ctu1fjqkYfDOWIb-MMPraiOPT2yInh>
Professor: Lucas Maia dos Santos IFMG

Link: https://www.youtube.com/playlist?list=PLsNefGTQnW1_nUiLwZTYd_rLf9ib8IC1J
Professor: Moisés Vassallo Santos UNIFEI
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLvS6TGjvYYc5I8ok7skg-CyTpEyNCED6W>
Livro: Matemática Financeira, Lilia Ladeira Veras. Disponível no formato online na biblioteca da UFVJM.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS002 - MECÂNICA CLÁSSICA II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Princípios e técnicas variacionais. Dinâmica de muitas partículas dentro dos formalismos Lagrangeano e Hamiltoniano. Teorema de Liouville. Teorema do Virial. Formulação Covariante. Grupos de Galileo e de Lorentz e o princípio da Relatividade.

Objetivos:

Capacitar o estudante a entender os princípios básicos e os fundamentos da Mecânica para a compreensão da natureza, assim como utilizar o formalismo matemático adequado para resolver situações e problemas relativos aos temas abordados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do plano de Ensino (2 aulas)

Cálculo Variacional (8 aulas)
Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Dinâmica Lagrangeana e Hamiltoniana (12 aulas)
Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Movimento em um sistema de referência não inercial (6 aulas)
Dinâmica de corpos rígidos (12 aulas)
Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Oscilações acopladas (8 aulas)
Formalismo Lagrangiano e Hamiltoniano na Relatividade Especial (4 aulas)
Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades avaliativas ao longo do período, compreendendo listas de exercícios e provas. Cada uma das atividades será avaliada em 25 pontos, totalizando os 100 pontos do semestre.

Os horários de atendimento aos alunos será decidido em comum acordo com os mesmos, após o início das atividades da disciplina, bem como as datas de avaliação das atividades.

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergammon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Curso de Mecânica Clássica - UFF (<https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A>)
Curso de Mecânica Analítica - UFF (<https://www.youtube.com/user/MecanicaAnaliticaUFF>)

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS003 - MECÂNICA QUÂNTICA I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Ferramentas matemáticas da mecânica quântica. Postulados. Oscilador harmônico unidimensional. Propriedades gerais do momento angular. Átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Consolidar o domínio, por parte dos estudante, da parte conceitual e do formalismo matemático da Mecânica Quântica de maneira a ser capaz de aplicar tal formalismo na resolução de problemas bem como compreender os postulados e as ideias fundamentais da Mecânica Quântica, sendo capaz de utilizá-los para a análise e interpretação de resultados relativos a sistemas quânticos de maneira geral.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Cap. 1 Lasers e Mecânica Quântica (6 horas)
Cap. 2 Fótons e Interferência (6 horas)
Cap. 3 Elétrons com Spin (6 horas)
Avaliação I (2 horas)
Cap. 4 Átomos e Energia (6 horas)
Cap. 5 Operadores (6 horas)
Cap. 6 Emaranhamento(6 horas)
Avaliação II (2 horas)
Cap. 7 Decorência (6 horas)
Cap. 8 Movimento de Partículas (6 horas)
Cap. 9 Relações de Incerteza (6 horas)
Avaliação III (2 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, podem ser substituído em caso de problemas técnicos. Atendimentos e esclarecimentos de dúvidas serão realizados através de um grupo de whatsapp da turma ou email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 33,3 %

Avaliação II: 33,3 %

Avaliação III: 33,3 %

As avaliações I e III serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. As avaliações II e IV serão seminários apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". A plataforma QuVis será utilizada na apresentação dos seminários para uma melhor visualização do conteúdo discutido.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classrom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
2. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e FranckLaloë - Quantum Mechanics, Vol I (John Wiley& Sons)
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands 79(Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher; Quantum Mechanics, Wiley (1961)
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003)

Referência Aberta:

--Canal do Prof. Leonardo Souza - UFV/Florestal

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLcOfU08Tgjk2u2EDMI6eyEI-r1n-vaAvS>

-- Plataforma QuVis

<https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS006 - FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

O problema energético global; Aproveitamento da energia solar, eólica, hidráulica e biomassa; Energia solar e as células fotovoltaicas; Energia solar para dessalinização de água; Energia solar para refrigeração e aquecimento; Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica; Medição Anemométrica para Energia Eólica; Dimensionamento e desenvolvimento de projetos que utilizem fontes alternativas, Centrais hidrelétricas. Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel. Etapas do processo fermentativo. Reações de esterificação e transesterificação. Processos reacionais homogêneos e heterogêneos. Catalisadores para biodiesel. Subprodutos e utilidades.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o aproveitamento de energia e as fontes de energia alternativa disponíveis, apresentando os conceitos fundamentais para o dimensionamento e desenvolvimento de projetos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - A importância das fontes alternativas; (4 horas)
- 2 - Fontes energéticas convencionais e os métodos alternativos; (6 horas)
- 3 - O aproveitamento da energia solar; (8 horas)
- 4 - Aproveitamento da energia eólica; (4 horas)

Avaliação I (2 horas)

- 5 - Mecanismos de geração dos ventos; (4 horas)
 - 6 - Energia e potência extraída do vento; (4 horas)
- Avaliação II (2 horas)

- 7 - Biomassa para energia; (4 horas)

8 - Roteiro de conversão da biomassa em energia; (4 horas)

9 - Fontes de biomassa; (4 horas)

Avaliação III (2 horas)

10 - Geração de energia elétrica utilizando as fontes de energia renovável. (5 horas)

11 - Produção de biodiesel e etanol. (5 horas)

Avaliação IV (2 horas)

O conteúdo e o critério de avaliação ficará a cargo do docente da disciplina. Listas de exercícios poderão ser utilizadas como complementação dos estudos. O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da disciplina. Durante o semestre poderão ocorrer visitas técnicas relacionadas aos temas abordados na disciplina.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I : 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Avaliação IV: 40 pontos.

Bibliografia Básica:

1. ALDABO R., Energia Solar, Editora ArtLiber, 2002.

2. ALDABO R., Energia Eolica, Editora ArtLiber,2003.

3. KNOTHE G. Manual de Biodiesel, Edgard Blucher, 2007

Bibliografia Complementar:

1. AQUARON, e. Borzani, W. SCHIMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos, São Paulo, Edgard Blucher, 2001.

2. WOLFGANG P., Energia Solar e Fontes Alternativas, editora Hemus,2002.

3. VASCONCELLOS, G. F., Biomassa- a Eterna Energia do Futuro, editora Senac, São Paulo, 2002.

4.FRANK R. C., HARRY R., Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira, editora Unicamp, 2005.

5. CORTEZ L. A. B., GOMEZ E. O., LORA E. D. S., Biomassa para Energia, editora Unicamp, 2008.

Referência Aberta:

1. Agência Nacional de Águas ANA, Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios (Manual Técnico), TDA Comunicação, Brasília, 2009. <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2009/MedicaoDeDescargaLiquidaEmGrandesRios.pdf>.
2. M.C. Ayres, Hidrometria Medição De Vazão (Seminário), in: Botucatu, 2001. <http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/4559932.pdf>.
3. Agência Nacional de Águas ANA, Manual Orientativo para Sistemas de Medição de Vazão de Água em Conduitos Forçados, Gráfica e Editora Movimento, Brasília, 2019. https://www.ana.gov.br/noticias/agencia-nacional-de-aguas-lanca-manual-para-medicao-de-vazao-em-tubulacoes/manual-orientativo_web-1.pdf.
3. E. Germer, Máquinas de Fluxo, (2015). <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/eduardomg/maquinas-de-fluxo/materia>.
4. Aneel, Atlas de Energia Elétrica do Brasil, 3rd ed. (Aneel, 2008): <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>
5. G. Isenberg, R. Edinger, and J. Ebner, RENEWABLE ENERGIES Innovation for the Future: https://www.irrenergia.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Feb/IRENA_Innovation_Landscape_2019_summary_EN.pdf?la=en&hash=A0E3FDF6B67DD91D103BB3B4D8ED25FE23A02D1E
6. World Economic Outlook Database, October 2019. FMI: https://www.elibrary.imf.org/doc/IMF081/28248-9781513508214/28248-9781513508214/Other_formats/Source_PDF/28248-9781513516165.pdf
7. British Petroleum (bp), Statistical Review of World Energy 2020, 69th ed. (British Petroleum, London, 2020): <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf>
8. R. D. de S. e Silva, Nota Técnica Contextualização do Setor Elétrico Brasileiro e o Planejamento da Infraestrutura no Longo Prazo. IPEA (2020): https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200624_nt_diset_69.pdf
9. C. Tiba, Atlas Solarimétrico Do Bras. 1, 111 (2000): http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Atlas_Solarimetrico_do_Brasil_2000.pdf
10. L.A.B. Cortez (org), E.E.S. Lora (org), E.O. Gómez (org), Biomassa para Energia, Unicamp, Campinas, 2008: <https://www.nipe.unicamp.br/docs/publicacoes/inte-biomassa-energia070814.pdf>
11. F.F. Mauad, L. da C. Ferreira, T.C.G. Trindade, Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras, EESC/USP, São Carlos, 2017: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/168/154/740-1>
12. G.L. Tiago Filho, Â. Stano Júnior, A. Brasil Júnior, J.T. Ferrari, H. Lemos, C.F. Nunes, L.H. de Faria Alves, C.F. Nunes, J.S. Moura, R. Ramos, R. Van Els, F. Leite, Pequenos Aproveitamentos Hidroelétricos - Soluções Energéticas para a Amazônia, 2008: https://www.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Solucoes_Energeticas_para_a_Amazonia_Hidroeletrico.pdf

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS007 - ELETROMAGNETISMO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa: Equações de Maxwell, Radiação, Propagação de ondas eletromagnéticas e Propagação de ondas em meios limitados.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo I (14 horas) Equações de Maxwell Energia Eletromagnética Equação de Onda Condições de Contorno Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo II (22 horas) Propagação de Ondas Eletromagnéticas Polarização Densidade e Fluxo de Energia Ondas em Meios Não-Condutores e Condutores Ondas em Regiões de Contorno Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo III (12 horas) Dispersão Óticas nos Materiais Modelo de Drude-Lorentz Absorção Teoria de Drude Relação de Kramers-Kronig

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo IV (12 horas)

Emissão de Radiação

Radiação de Dipolo Oscilante,

Radiação de uma Antena

Radiação de Cargas em Movimento

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e/ou assíncrona, fornecendo aos discentes uma maior autonomia e flexibilidade na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suíte, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão (não obrigatoriamente) ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. O recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados) será feito exclusivamente pelas atividades criadas no Classroom. Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), monitor, fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada módulo descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas poderá conter as seguintes atividades: exposição oral e dialogada, resolução de exercícios, atividades avaliativas (provas, listas de exercícios, seminários e discussões).

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na seção "Descrição do conteúdo programático e atividades específicas", terá o mesmo peso na nota final, 25%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. Anita Macedo - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

EletromagnetismoUFF: https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/light-waves>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ219 - MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

Objetivos:

Proporcionar uma visão geral sobre a arquitetura, o funcionamento, a programação e as aplicações de microprocessadores e microcontroladores.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da unidade curricular (4 horas)
2. Arquitetura de Computadores (2 horas)
3. Sistemas de Numeração (2 horas)
4. Microprocessador 8085 (4 horas)
5. Simulador Computacional do 8085 (4 horas)
6. Avaliação: Microprocessadores (4 horas)

7. Introdução aos Microcontroladores (2 horas)
8. Plataforma Arduino (2 horas)
9. ATtiny 85 e Outras famílias de Microcontroladores (2 horas)
10. Dispositivos de Entradas e Saídas de Microcontroladores (2 horas)
11. Interfaces Serial e Paralela de Microcontroladores (4 horas)

12. Display LCD (4 horas)
13. Sensor de Distância (4 horas)
14. Sensor de Temperatura (4 horas)

15. Sensor de Luminosidade (4 horas)

16. Definição de tema do Projeto Final (4 horas)

17. Projeto Final: Programação de microcontroladores para aplicações em geral (4 horas)

18. Apresentação do Projeto Final (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas no Google Classroom.
- Atendimento semanal feito utilizando Google Meet ou conferênciaweb RNP.
- Realização da Avaliação de Microprocessadores utilizando plataforma G suite.
- Realização das Aulas e da Avaliação de Microprocessadores: Utilização pelos alunos do Simulador 8085 ou qualquer outro programa para simulação deste microprocessador.
- Realização das Aulas de Microcontroladores e do Projeto Final: Utilização pelos discentes do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação individual de Microprocessadores: 30 pontos;
- Relatórios em grupo contendo os projetos elaborados referentes às aulas de Microcontroladores: 35 pontos;
- Projeto Final (Relatório e apresentação em grupo sobre o projeto elaborado): 35 pontos.

Bibliografia Básica:

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição, 2005, ISBN 535215212.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.
2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430 : teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

Referência Aberta:

- 1) Simulador 8085: <http://www.ugr.es/~amgg/programas.html>
2) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ313 - ELETRÔNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e alternada; aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e sequencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de microcontroladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento e análise de circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, dos principais instrumentos utilizados em um laboratório de eletrônica e a transdução de grandezas físicas, aplicação dos circuitos em ponte, processamento eletrônico de sinais e a física dos dispositivos eletrônicos. Apresentar ao aluno as grandezas fundamentais na eletricidade, introduzir a idéia de circuito elétrico e seus elementos fundamentais e as leis clássicas para análise. Apresentar o princípio de funcionamento da ponte de Wheatstone e sua aplicação na transdução de sinais; Apresentar o conceito de processamento analógico e digital de sinais e aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Leis da eletricidade e componentes passivos: 4h

Prática 01: 2,5h

2. Aplicações dos Teoremas de Thévenin e de Norton em circuitos: 4h

Avaliação 01: 2h

3. Instrumentos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios: 6h

Prática 02: 2,5h

4. Transdução de sinais e circuitos em ponte: 6h

Avaliação 02: 2h

Prática 03: 2,5h

5. Componentes eletrônicos ativos discretos e integrados: 6h

Prática 04: 2,5h

6. Instrumentação e controle: 6h

Prática 05: 2,5h

7. Introdução à eletrônica digital: 5h

8. Visão geral de: microcomputadores e de microcontroladores, controles programáveis e sistemas de aquisição de sinais de processos: 4h

Prática 06: 2,5h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. Para as atividades práticas será Utilizado do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos eletrônicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além das 2 avaliações os discentes deverão entregar relatórios sobre as práticas realizadas.

Avaliações:

Avaliação 1: 20 pontos;

Avaliação 2: 20 pontos;

Relatórios:

R1: 10 pontos;
R2: 10 pontos;
R3: 10 pontos;
R4: 10 pontos;
R5: 10 pontos;
R6: 10 pontos;

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora: LTC, 1999.
2. BIGNELL, J.W.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. Editora: Cengage, 2009.
3. BORGES, L. M.; OLIVEIRA, P. R.; ANAVELEZ, F. Curso de eletrônica industrial. Editora: ETEP, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HORENSTEIN, M. N. Microeletrônica: circuitos & dispositivos. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1996.
2. HOWE, R.T and SODINI, C.G. Microelectronics: anintegrated approach, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
3. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletrônica. Makron Books, São Paulo, 2000.
4. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletronic circuits. Oxford University Press, Philadelphia, 4a. ed., 1997.
5. ZUFFO, J.A. Dispositivos eletrônicos: física e modelamento, McGraw-Hill, 2a. edição, 1982.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS008 - MECÂNICA QUÂNTICA II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Espalhamento por um potencial. Spin eletrônico. Adição de momentum angular. Teoria de perturbação estacionária. A estrutura fina e hiperfina do átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Consolidar o domínio, por parte dos estudantes, da parte conceitual e do formalismo matemático da Mecânica Quântica de maneira a serem capazes de aplicar tal formalismo na resolução de problemas, bem como compreender as ideias fundamentais da Mecânica Quântica. No processo, os estudantes devem ser capazes de utilizar os conceitos aprendidos para a análise e interpretação de resultados relativos a sistemas quânticos de maneira geral.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I - Partículas Idênticas
(8 horas síncronas - 2 horas assíncronas - 4 horas apresentação de seminários)

- 1.1 Sistemas de Partículas
- 1.2 Átomos
- 1.3 - Sólidos
- 1.4 Mecânica Estatística Quântica

Módulo II - Teoria de Perturbação independente do Tempo
(10 horas síncronas - 2 horas assíncronas - 4 horas apresentação de seminários)

- 2.1 Teoria de perturbação não degenerada
- 2.2 Teoria de erturbação degenerada
- 2.3 Separação Hiperfina

Módulo III - Princípio Variacional
(6 horas síncronas - 2 horas assíncronas - 2 horas apresentação de seminários)

- 3.1 - Teoria
- 3.2 O estado fundamental do hélio
- 3.3 Íon de molécula de hidrogênio

Módulo IV - Teoria de Perturbação dependente do tempo
(8 horas síncronas - 2 horas assíncronas)

- 4.1 Sistemas de dois níveis
- 4.2 - Emissão e absorção de radiação
- 4.3 Emissão espontânea

Módulo V - Espalhamento
(8 horas síncronas - 2 horas assíncronas)

- 5.1 Introdução
- 5.2 Análise de ondas parciais
- 5.3 Mudança de fase
- 5.4 Aproximação de Born

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdos referentes a cada um dos tópicos listados serão gravados previamente e postados no You Tube, no formato de aulas assíncronas (videoaulas) de 20 a 30 minutos de duração. As videoaulas serão acessadas por meio da plataforma Google Classroom. Esses conteúdos serão discutidos em aulas síncronas, onde será dada ênfase à parte matemática e serão tiradas dúvidas referentes aos conteúdos das aulas assíncronas. As aulas síncronas ocorrerão no horário definido pelo colegiado de curso. Os conteúdos gravados contarão como parte da carga horária da disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Cada tópico virá acompanhado de um exercício de apoio, quando possível com alguma simulação computacional associada e exercícios de fixação a serem entregues e discutidos. Seminários a serem apresentados pelos alunos também farão parte do processo avaliativo. Ao final do semestre, os alunos farão uma avaliação online por meio do aplicativo Google Forms, contido na plataforma Classroom, com prazo de entrega a combinar.

Avaliações:

Seminários: 30 pontos
Lista de exercícios (Simulações e exercícios de fixação): 30 pontos
Avaliações Online: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e Franck Laloë - Quantum Mechanics, , Vol II (John Wiley & Sons)
2. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands (Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher. Quantum Mechanics, Wiley (1961).
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003).

Referência Aberta:

Plataformas online de simulações

- Phet - <https://phet.colorado.edu/>
- QuVis - <https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS010 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

As teorias de Drude e Sommerfeld, Redes Cristalinas e Rede Recíproca, Difração de raios X por Cristais, difração de nêutrons e elétrons, efeito Mossbauer e correlação angular, ressonância, espalhamento Raman, luminescência e reflexão infravermelho. Potencial Periódico e Estruturas de Bandas, Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede, Propriedade Térmica dos sólidos, Propriedades elétricas, Gás de Fermi de elétrons livres, Cristais Semicondutores, Imperfeições em sólidos, Superfície de Fermi e Metais.

Objetivos:

Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios sobre a matéria a nível atômico e molecular.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Módulo I (18 horas)

As teorias de Drude e Sommerfeld
Gás de Fermi de elétrons livres
Redes Cristalinas e Rede Recíproca
Difração de raios-X por Cristais
Avaliação I

Módulo II (18 horas)

Potencial Periódico e Estruturas de Bandas
Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede
Propriedade Térmica dos sólidos
Propriedades elétricas
Avaliação II

Módulo III (14 horas)

Cristais Semicondutores
Superfície de Fermi e Metais.
Imperfeições em sólidos
Espalhamento Raman
Avaliação III

Módulo IV (10 horas)
Difração de nêutrons e elétrons
Efeito Mössbauer e correlação angular
Ressonância magnética
Luminescência e reflexão infravermelho
Avaliação IV

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico e o conteúdo de cada avaliação poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário, mediante aviso prévio.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e/ou assíncrona, fornecendo aos discentes uma maior autonomia e flexibilidade na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suíte, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão (não obrigatoriamente) ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. O recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados) será feito exclusivamente pelas atividades criadas no Classroom. Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), monitor, fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada módulo descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas poderá conter as seguintes atividades: exposição oral e dialogada, resolução de exercícios, atividades avaliativas (provas, listas de exercícios, seminários e discussões).

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas, terá o mesmo peso na nota final, 25%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido.(Guanabara Dois).
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics,Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972).
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978.
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics.
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics.
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Links externos e textos serão disponibilizados no decorrer do curso.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS011 - FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Dimensionamento e Desenvolvimento de Projetos em Física: Equipamentos de Mecânica, Equipamentos de ondas e oscilação, Equipamentos para problemas Térmicos, Equipamento de fluido, Equipamento para problemas de Acústica. Construção de protótipos. Simulação computacional (quando necessário). Leitura de artigos Acadêmicos. Trabalho Final (constituído de protótipo mais projeto) realizado pelo aluno. Desenho Universal: Princípios, Legislação e Desafios.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão prática do desenvolvimento e gerenciamento de projetos, além de aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que compõem o curso para o dimensionamento e construção de protótipos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1- Apresentação do plano de ensino, organização das disciplinas e definição das datas de avaliação; (2 aulas)
- 2- Seminários: Desenho Universal; (2 aulas)
- 2- Definição dos temas dos projetos a serem desenvolvidos pelos alunos; (2 aulas)
- 3- Desenvolvimento do projeto do protótipo utilizando softwares de simulação; (10 aulas)
- 4- Desenvolvimento do protótipo utilizando o laboratório de física; (10 aulas)
- 5- Apresentação do projeto e do protótipo. (4 aulas)

Além das 3 avaliações, os alunos poderão realizar uma atividade extra. O conteúdo e o critério para realizá-la ficará a cargo do docente da disciplina. O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da disciplina. Este planejamento inicial pode sofrer modificações para atender as necessidades do curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.
- seminários

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: Seminários Desenho Universal. (20 pontos)

Avaliação II: Projeto, simulações e memorial de cálculo do protótipo desenvolvido. (40 pontos)

Avaliação III: Apresentação do protótipo. (40 pontos)

Bibliografia Básica:

1. MERIAM, J.L. e KRAIGE, L.G. Engenharia Mecânica. Vol. Dinâmica. Ed. Livro Técnico Científico S.A. 5a edição. R.J. 2004.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 9a ed.Vol II, LTC, 2012.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física - Mecânica, 4a ed., LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1 - Mecânica, 12a ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5a ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 1.
6. PRADO, A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. (orgs.); Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010. 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS012 - FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Desenvolvimento de Projetos em Física: protótipos/equipamentos que envolvam Eletromagnetismo, Óptica, Física Moderna ou Estado Sólido. Desenho Universal: Princípios, Legislação e Desafios. Simulação computacional (quando necessário). Desenvolvimento de protótipos/equipamentos. Leitura de normas técnicas e artigos científicos. Trabalho Final (constituído de protótipo/equipamento mais projeto) realizado pelo discente.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão prática do desenvolvimento e gerenciamento de projetos, além de aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que compõem o curso para o dimensionamento e construção de protótipos, respeitando os princípios e as legislações sobre Desenho Universal.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória: Apresentação do plano de ensino, organização da disciplina e definição das datas de avaliação (2 aulas)
2. Seminário: Desenho Universal - Princípios, Legislação e Desafios (2 aulas)
3. Pré-Projeto: Definição dos temas dos projetos a serem desenvolvidos pelos alunos (2 aulas)
4. Desenvolvimento do projeto do protótipo/equipamento utilizando softwares de simulação (10 aulas)
5. Desenvolvimento do protótipo/equipamento utilizando o laboratório de física (12 aulas)
6. Apresentação do projeto e do protótipo/equipamento (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

- Encontros síncronos semanais para acompanhamento do desenvolvimento do projeto que serão realizados utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

- Realização de Seminário e Apresentação utilizando plataforma G suite.
- Realização do Projeto Final: Utilização do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminário: 10 pontos;
Pré-projeto: 10 pontos;
Artigo, vídeo, códigos computacionais, simulações e memorial de cálculo do protótipo/equipamento desenvolvido: 50 pontos;
Apresentação do protótipo/equipamento desenvolvido: 30 pontos.

Bibliografia Básica:

1. KITTEL, C -Introdução à Física do Estado Sólido.8ªed. Wiley, 2004.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física Óptica e Física Moderna, 9ª ed.Vol IV, LTC, 2012.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física -Eletromagnetismo, 4ª ed., LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 3Eletromagnetismo, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física3 -Eletromagnetismo, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol3.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 2.
6. CAMBIAGHI, S. S.; Desenho Universal métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.
7. CARVALHO E CASTRO, J.; Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um. Gráfica Gibim e Editora, 2013.
8. PRADO, A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. (orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS013 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Supercondutividade, Diamagnetismo, Paramagnetismo, Ferromagnetismo e Antiferromagnetismo, Ressonância Magnética, Plasmons, Poláritons, Polarons, Processos Óticos e Excitons, Dieletricidade e Ferroeletricidade, Física de superfície e Interface.

Objetivos:

O curso pretende desenvolver os conceitos relacionados às distintas propriedades da matéria no estado sólido em nível atômico e molecular, uma vez que a compreensão destes fenômenos é essencial para o desenvolvimento da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. Supercondutividade (4 aulas);
2. Diamagnetismo (4 aulas);
3. Paramagnetismo (4 aulas);
4. Ferromagnetismo (4 aulas);
5. Antiferromagnetismo (4 aulas);
6. Ressonância Magnética (4 aulas);
7. Plasmons (4 aulas);
8. Poláritons (4 aulas);
9. Polarons (2 aulas);
10. Processos Óticos (4 aulas);
11. Excitons (2 aulas);
12. Dieletricidade (4 aulas);
13. Ferroeletricidade (4 aulas);
14. Física de superfície e Interface (6 aulas).

Avaliação I: 2 aulas
Avaliação II: 2 aulas
Avaliação III: 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Utilização das plataformas Google Classroom e Goolge Meet para aulas on-line, reuniões com os alunos, atendimento, e seminários.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação: será constituída por três seminários apresentados pelos alunos. (30 minutos com 15 minutos de arguição pelo professor)

- I. Avaliação I: 33%
- II. Avaliação II: 33%
- III. Avaliação III: 34%

Atendimento extraclasse através da plataforma Google Meet disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido.
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics, Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972)
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978,
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS014 - FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Bandas de Energia, Condução Elétrica em sólidos, Densidade de estado, Funções de Probabilidade, Semicondutor no Equilíbrio, Transporte dos portadores, Efeito Hall, Semicondutores fora do Equilíbrio, Junção Pn, Diodo, Metal-semicondutor e heterojunções de semicondutor, funcionamento de célula fotovoltaica. Artigos acadêmicos.

Objetivos:

Compreender e explorar as características básicas de um material semicondutor. O aluno deverá fazer uso dos conhecimentos relativos à mecânica quântica para caracterizar o transporte de carga dentro de um material semicondutor e, como consequência, entender como são construídos os principais dispositivos semicondutores.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução e fundamentos da mecânica quântica - Elétrons em Cristais (carga horária total -10 horas):

- 1.1. Bandas de Energias em Cristais ;
- 1.2. Condutores, Isolantes e Semicondutores;
- 1.3. Massa Efetiva;
- 1.4. Comportamento dos Elétrons em $T > 0$, distribuição de Fermi-Dirac;
- 1.5. O Mecanismo da Corrente Elétrica em Metais .

2. Materiais Semicondutores (16 horas):

- 2.1. Semicondutores;
- 2.2. Elétrons e Buracos em Semicondutores Intrínsecos;
- 2.3. Semicondutores Extrínsecos;
- 2.4. Dinâmica de Elétrons e Buracos em Semicondutores.

Trabalho I

3. Dispositivos Semicondutores Diodos (10 horas):
 - 3.1. A Junção p-n;
 - 3.2. Corrente na Junção Polarizada;
 - 3.3. Heterojunções;
 - 3.4. Diodo de Junção;
 - 3.5. Diodo de Barreira Schottky;
 - 3.6. Ruptura na Polarização Reversa Diodo Zenner;
 - 3.7. Outros tipos de Diodo.

Trabalho II

4. Transistores e Outros Dispositivos Semicondutores (carga horária total -10 horas):
 - 4.1. O Transistor ;
 - 4.2. O Transistor Bipolar;
 - 4.3. Correntes no Transistor Bipolar;
 - 4.4. Aplicações de Transistores;
 - 4.5. Transistores de Efeito de Campo;
 - 4.6. O Transistor MOSFET ;
 - 4.7. Dispositivos de Controle de Potência: SCR e TRIAC;
 - 4.8. Circuitos Integrados.

Trabalho III

5. Materiais e Dispositivos Opto-Eletrônicos (carga horária total -14 horas):
 - 5.1. Propriedades Ópticas dos Materiais;
 - 5.2. Fotodetetores;
 - 5.3. Diodo Emissor de Luz (LED);
 - 5.4. Emissão Estimulada e LASERS;
 - 5.5. O LASER de Diodo Semicondutor;
 - 5.6. Aplicações dos LASERS de Diodo.

Trabalho IV

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: curso será no formato de tutoria, com uma aula síncrona semanal. Os alunos serão orientados via whatsapp, google meet e plataforma google classroom, preferencialmente, nos horários das aulas, mas em horário diverso serão fornecidos auxílios para resolução de dúvidas. Serão enviados para os alunos links de material didático e sugestões de estudo. O livro texto será utilizado como referência, e aos alunos será atribuído a tarefa de semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados. Será solicitado dos alunos resumos, fichamentos dos capítulos estudados e seminários online, que juntamente com os exercícios indicados comporão os trabalhos avaliativos, I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos serão orientados e acompanhados via whatsapp, google meet e plataforma google classroom institucional. Nos horários das aulas e em horário diverso serão fornecidos auxílio para resolução de dúvidas. Os alunos terão um acompanhamento semanal, em aulas síncronas, via google meet, por meio de seminários apresentados pelos estudantes. Ainda, via google classroom, o

acompanhamento será feito avaliando os fichamentos e a resolução dos exercícios indicados. Essas atividades comporão os trabalhos avaliativos, I, II, e III.

A avaliação será constituída por 4 trabalhos como a seguir:

- Trabalho I: 25%
- Trabalho II: 25%
- Trabalho III: 25%
- Trabalho IV: 25%

Bibliografia Básica:

1. D. A. Neamen Semi condutor Physics and Devices: basic principles,3rd edition, McGraw-Hill Higher Education,2003.
2. S. M. SZE, KWOK K. NG. Physics of Semi condutor Devices, 3rd edition, A John Wiley& Sons, INC, publication.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. V. A. VASHCHENKO V.F.SINKEVITCH - Physical Limitation of Semi condutor Devices, Springer
2. VIKTOR SVERDLOV Strain-Induced Effects In Advanced Mosfet, Springer
3. ALVARENGA, Carlos Alberto. Energia solar. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001
4. ACIOLI, José de Lima. Fontes de energia. Brasília: Universidade de Brasília, 1994.
5. COMETTA, Emilio. Energia solar. São Paulo: Hemus,1978.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa: Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.
Objetivos: Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: 1 - INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas O que é moral costume e hábito O que é ética O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica 2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 16 horas Ética Socrática Ética Aristotélica Ética Utilitarista - Teleologia Ética do Dever Deontologia 3 - ÉTICA APLICADA - 8 horas Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas Ética profissional Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 16 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 8 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 2 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos ou individuais sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYLEAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.
MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJjrAhXdH7kGHVZWBGAAQ6AEwAHoECAAQAg>.
Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+fiosofia>
SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)
PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>
CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>
BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Poderão ser utilizadas outras referências abertas conforme a necessidade dos acadêmicos e o desenvolvimento da disciplina.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS016 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

Objetivos:

Geral:

- Iniciar o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso na respectiva área de interesse.

Específicos:

- Promover a aplicação dos conhecimentos obtidos pelo aluno durante o curso, de forma a encaminhar a resolução de problemas que possibilitem aquisição de experiência prática na sua área de atuação profissional;
- Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT;
- Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa sob a supervisão de um professor orientador;
- Propiciar ao aluno uma experiência de comunicação pela apresentação de um trabalho perante uma banca examinadora.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa sob a supervisão do professor orientador;
- Desenvolvimento das etapas do TCC I:
 1. Elaboração do projeto de trabalho;
 2. Escolha do tema;
 3. Levantamento bibliográfico;
 4. Problematização;
 5. Definição dos métodos e técnicas de trabalho;
 6. Definição do cronograma das etapas do trabalho.
- Defesa do TCC I:

1. Apresentação oral e escrita do TCC I;
2. Arguição pela banca examinadora do TCC I;
3. Avaliação da apresentação oral e escrita do TCC I.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas, acompanhamento e apresentação (defesa) do TCC I serão realizados pelos serviços de conferências web da RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) e do Google (Google Meet).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação é realizada com base no texto entregue e pelo desempenho do aluno na defesa de seu trabalho perante a banca examinadora do TCC I, seguindo as normas de TCC da Engenharia Física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

1. Normas de TCC da Engenharia Física: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/11/2018/07/Norma-TCC-ENG-F%C3%8DSICA.pdf>
2. Resolução N° 22 COSEPE de 16 de março de 2017: <https://drive.google.com/file/d/1vImJmjbtPEg-s2jjaS6osfkJqx-9DBwY/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS017 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

Geral:

- Finalizar o desenvolvimento do projeto iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016).

Específicos:

- Promover a aplicação dos conhecimentos obtidos pelo aluno durante o curso, de forma a encaminhar a resolução de problemas que possibilitem aquisição de experiência prática na sua área de atuação profissional;
- Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT;
- Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.
- Propiciar ao aluno uma experiência de comunicação pela apresentação pública e sintética de um trabalho perante uma banca examinadora.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016) sob a supervisão do professor orientador;
- Conclusão do projeto: Execução da metodologia proposta; Tabulação e Análise dos Dados; Redação da monografia; Considerações finais e Referências Bibliográficas;
- Apresentação oral e escrita do TCC;
- Arguição pela banca examinadora do TCC;
- Avaliação da apresentação oral e escrita do TCC.

Metodologia e Recursos Digitais:

Encontros periódicos para acompanhamento da evolução das atividades fazendo uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
As defesas (apresentação pública) também serão realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do trabalho é realizada com base na resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017 e normas de TCC do curso de engenharia física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

-

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS018 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 180 horas
Créditos: 12
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Atividades de treinamento e aprendizagem relacionados à atividade profissional;
Treinamento do estudante para facilitar sua absorção pelo mercado de trabalho;
Adaptação do estudante à atividade profissional.

Objetivos:

O estágio permite o desenvolvimento do aluno através da aplicação prática de estudos teóricos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

A interação com a (o) industrial (laboratório de pesquisa) proporcionará ao aluno a aprendizagem e a vivência da Engenharia Física, visto que, sua passagem pela (o) indústria (laboratório de pesquisa), possibilitará ao graduando a oportunidade de encarar os problemas práticos e reais decorrentes dos processos industriais (laboratoriais) e por em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de graduação pela integração dos conhecimentos específicos, conhecimentos na área de gestão e na parte de humanidades.

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso da plataforma Google Classroom e Google Meet para reuniões e conferências para o acompanhamento das atividades desenvolvidas.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Relatório de estágio e outras documentações pertinentes ao desempenho do estagiário, que serão enviadas por meios digitais.

Bibliografia Básica:

Normas do Colegiado do Curso
Resoluções do Colegiado do Curso
Resoluções CONFEA

Bibliografia Complementar:

Drumond, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
Muylaert, Plínio. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS019 - GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceituação básica da qualidade, sistema de avaliação de processo, produto e serviços, implantação do gerenciamento da rotina, elaboração e gerenciamento de documentação padronizada, Ferramentas estatísticas da qualidade, método de solução de problemas, gerenciamento pelas diretrizes, sistema de garantia da qualidade baseada nas normas. Gerenciamento do crescimento do ser humano.

Objetivos:

Caracterizar o processo de planejamento e gestão da qualidade nas organizações, visando integrar conhecimentos quanto aos procedimentos para aplicação dos conceitos, ferramentas, técnicas, métodos e normas da qualidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Histórico da Qualidade; (2 horas)
- Definição da Qualidade; (2 horas)
- Planejamento e Fases da Implementação da Qualidade; (2 horas)
- Qualidade Total e Gestão da Qualidade conceitos (2 horas)
- Normalização e certificação para a Qualidade ISO 9000 (2 horas)
- Modelos de Gestão (2 horas)
- Administração da Qualidade Total (2 horas)
- Gurus da Qualidade (2 horas)
- 7 Ferramentas para o Controle e Melhoria da Qualidade (2 horas)
- Programa 5S (2 horas)
- Ciclo do PDCA Processo de Melhoria Contínua (2 horas)
- MASP - Método de Análise e Solução de Problemas com uso do Ciclo do PDCA (2 horas)
- Plano de Ação 5W1H (2 horas)
- Gerenciamento da Rotina (2 horas)
- Gerenciamento das Diretrizes (2 horas)
- Gestão por Processos (2 horas)

- Auditoria Interna e Tratamento de Não-Conformidades (2 horas)
- Qualidade Total nos Serviços (2 horas)
- Sistema de Qualidade, Procedimentos e Hierarquia da documentação (2 horas)
- Desafios da Produção, conceito de Procedimentos e de Manuais (2 horas)
- Indicadores de Desempenho (2 horas)
- Benchmarking, Análise de Valor e Melhoramentos (2 horas)

Avaliação 1 (4 horas)

Avaliação 2 (2 horas)

Avaliação 3 (Estudo de caso) (10 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Plataforma G-Suite ou conferênciaweb RNP para aulas síncronas e assíncronas. Vídeos próprios e/ou de terceiros (YouTube , e Aulas). Apresentação de seminários e estudos dirigidos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão três avaliações:

- Primeira avaliação, valendo 30 pontos; (Seminários)
- Segunda avaliação, valendo 30 pontos; (Listas de exercícios)
- Terceira avaliação, valendo 40 pontos. (Estudo de caso ou Artigo sobre o tema escolhido)

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, V.F., TQC Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês), QFCO Fundação Cristiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992, 229p.
2. BROCKA, B. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1995.
3. HUTCHINS, G. ISO 9000: Um guia completo para o registro, as diretrizes da Auditoria e a Certificação bem-sucedida; tradução Ana TerziGiova; revisão técnica Caramuru J. Tiede São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. WALLER, J. Manual de gerenciamento da qualidade; tradução Luiza Liske; revisão técnica Sílvio Olivo. São Paulo: Makron Books, 1996.
2. MARANHÃO, M. ISO Série 9000: manual de implementação: versão ISO:2000. 6ª Edição Rio de Janeiro: Qualitymark, Ed., 2001
3. NBR ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade Fundamentos evocabulário. Rio de Janeiro; ABNT, 2000.
4. NBR ISO 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
5. NBR ISO 9004:2000. Sistemas de gestão da qualidade Diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

Referência Aberta:

1. BRITTO, E.. Qualidade total. São Paulo: Cengage Learning, 2015. (Disponível no Sistema de

- Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
2. PALADINI, E. P.. Gestão estratégica da qualidade princípios, métodos e processos. 2. São Paulo: Atlas, 2009. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 3. LOBO, R. N.. Gestão de produção. São Paulo: Erica, 2010. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 4. SOUZA, S. M. O.. Gestão da qualidade e produtividade. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Legislação: Normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O Ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído/vibrações). Desenho universal e NBR 9050. Primeiros socorros. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles, com a garantia de acessibilidade através da elaboração de projetos adequados à diversidade humana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (1 horas/aula)
2. Legislação (2 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (3 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.

9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)
10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Desenho universal: diretrizes; planejamento e elaboração de projetos adequados à diversidade humana; definições da ABNT NBR 9050 para garantia de acessibilidade (6 horas/aula)
 - 12.1 Os sete princípios do desenho universal (Igualitário Adaptável Óbvio Conhecido Seguro Sem Esforço Abrangente)
 - 12.2 Acessibilidade universal
 - 12.3 Espaços de acesso para diversidade humana
 - 12.4 Ambientes adaptados
 - 12.5 ABNT NBR 9050
 - 12.6 Os desafios da acessibilidade no Brasil
13. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (3 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de trabalhos, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário 1) 20

Trabalho 2 (seminário 2) 20

Exercício 1 20

Questionário 1 20

Avaliação online 1 20

Bibliografia Básica:

1. BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Segurança do Trabalho: guia prático e didático. 2ª. edição. São Paulo: Érica/Saraiva, 2018. 320 p.
2. ROJAS, Pablo. Técnico em segurança do trabalho. Porto Alegre. Bookman, 2015. 185 p.
3. MONTEIRO, Antônio Lopes; BERTAGNI, Roberto Fleury de Souza. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. 10ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. 336 p.

Bibliografia Complementar:

1. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos; BENATTI, André Luis. Gestão e indicadores em segurança do trabalho: uma abordagem prática. São Paulo: Érica, 2019. 144p.
2. KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 327 p.
3. MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.
4. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.
5. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.

Referência Aberta:

1. CAMBIAGHI, Silvana Serafino. Desenho Universal métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.
2. CARVALHO E CASTRO, Jary. Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um. Gráfica Gibim e Editora, 2013.
3. PRADO, Adriana; LOPES, Maria Elisabete; ORNSTEIN, Sheila (orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010.
4. Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf)>. Acesso em 24, agosto de 2020.
5. Manuais de Legislação Atlas. Segurança e medicina do trabalho. 84ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 2020. 1112 p.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ161 - FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a linguagem humana e tecnológica, ampliando o conhecimento a partir da exposição oral e escrita, na prática social e profissional. Articulando ainda, as dimensões culturais, histórica e digital; as concepções de linguagem natural com as suas multiplicidades de significação e representatividade social.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Desenvolvimento da linguagem humana
Análise lógico-semântica da linguagem
Análise intencional e pragmática
Análise da linguagem e tecnologia nas relações humana
Estruturalismo linguístico e semiótica
Linguagem e pensamento
Linguagem e mundo
Compreensão da funcionalidade de cada tipos e gênero textual e conseqüentemente sua produção.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio

dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.

CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.

GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.

Bibliografia Complementar:

ARENDDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.

COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In: TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Oferecer subsídios aos acadêmicos para que desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes tipos de textos e seus gêneros, que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

Tipologia textual, contexto e leitura.

- O que é um texto?
- Os tipos de texto e de discurso.
- Estruturas e funções textuais.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de diferentes portadores de textos.

UNIDADE II 10 horas

O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na comunidade científica.

- A linguagem científica e a norma culta.
- O parágrafo argumentativo no discurso.
- A coesão e a coerência na construção do textual.

Atividades avaliativas de registros: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

UNIDADE III 10 horas

O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro.

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.

UNIDADE IV 10 horas

A arquitetura interna do resumo e da resenha.

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.

UNIDADE V 10 horas

O referencial teórico: estrutura e finalidade.

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.
FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.
HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.
POSSENTI, Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios
A discussão contemporânea sobre ciência

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 8 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 3 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos ou individuais sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%Ancias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbI7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQA#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%Ancias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%Ancia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBHoeCAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%Ancia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%Ancia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%Ancia&f=false>

A partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, poderão ser utilizadas outras referências abertas visando favorecer o aprendizado dos acadêmicos .

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ164 - MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução à lógica e à teoria do conhecimento como bases filosóficas para a fundamentação de uma reflexão sobre as Relações Internacionais. O processo histórico que caracterizou a formação da economia contemporânea sob o signo da industrialização e da Revolução Industrial. O processo de crescimento e desenvolvimento econômico e social, principais conjunturas que marcaram a economia mundial.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a compreensão do funcionamento das economias contemporâneas e do papel das instituições e dos agentes econômicos. Além de, possibilitar o desenvolvimento de uma visão ampla da ciência econômica como consequência da evolução da sociedade no mundo globalizado.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO À ECONOMIA

Definição

Alguns problemas econômicos

A economia como Ciência Social

Problemas Econômicos Fundamentais

Sistema Econômico

Autonomia e Inter-relação com as demais ciências

Escolas do pensamento econômico

Clássicas / Neoclássica / Keynesiana / Neoliberalismo / Marxista

Micro Economia

Funcionamento de Mercado

Estrutura de Mercado

Macro Economia
Agregados Macro econômicos
Desenvolvimento da Economia Política
Mercado monetário.
Sistema financeiro nacional.
Setor externo e Setor público.

Economia Política
Política Economia
Desenvolvimento da Economia Política
Economia brasileira recente
Brasil ao longo do século XX
Economia Agroexportadora e Processo de Substituição de Importações
Crise e Milagre Econômico

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos
Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

CARVALHO, L. A. Introdução ao estudo das relações internacionais. 2. ed. São Paulo: IOB. 2007.
CHAUÍ, M. Convite a filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática. 2003.
HUBERMAN, L. História da riqueza do homem: do feudalismo ao século XXI. 22. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2010.

Bibliografia Complementar:

BOBBIO, N. O futuro da democracia. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra. 2009.
BOURDIEU, P. A economia das trocas simbólicas. 6. ed. São Paulo: Perspectiva. 2007.
D'ARAÚJO, M.C. Capital social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2003.
FIORI, J. L. (Org.). Estados e moedas no desenvolvimento das nações. 3. ed. Petrópolis: Vozes. 2000.
LÖWY, M. A teoria da revolução no jovem Marx. Petrópolis: Vozes. 2002. DISCIPLINA: Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência - CH 60.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

Objetivos:

Apresentar e refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico e fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico que permitam ao discente melhor convivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos e no curso por meio de atividades direcionadas remotamente.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - Apresentação do Plano de Ensino (02 h/aulas)
- 2 - Um discurso sobre as ciências (10 h/aulas)
 - 2.1 Os cânones da ciência moderna;
 - 2.2 Os tipos de conhecimento e a especificidade do saber científico;
 - 2.3 A legitimação do conhecimento científico.
- 3 - A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico (12 h/aulas)
 - 3.1 O que é pesquisa?
 - 3.2 O que é pesquisa científica?
 - 3.3 A abordagem, a natureza e os tipos de pesquisa científica e tecnológica;
 - 3.4 A pesquisa bibliográfica: coleta, fichamento e sistematização dos dados.
- 4 - O texto (18 h/aulas)

- 4.1 O método científico, a linguagem científica e o texto científico;
- 4.2 Tipos de trabalhos científicos;
- 4.3 O trabalho da citação;
- 4.4 A normatização do texto científico;
- 4.5 As Normas da ABNT e as resoluções do CONSEPE e do IECT para construção do TCC.

5 - A construção do projeto de pesquisa (18 h/aulas)

- 5.1 Os elementos textuais do projeto de pesquisa;
- 5.2 Orientações, revisões e reescritas;
- 5.3 Seminários de pesquisa.

A disciplina utilizará formas de comunicação síncronas e assíncronas, sendo:

- 1 - Aulas via Google Meet ou zoom (síncrona);
- 2 - Estudo do material teórico e vídeo-aulas que serão disponibilizados para o livre acesso na plataforma Google Classroom (assíncrona).

Metodologia e Recursos Digitais:

O conteúdo programático será trabalhado (com aulas síncronas e assíncronas) através dos seguintes procedimentos didáticos e recursos digitais:

- 1 - Plataforma Google Classroom para compartilhamento do material teórico/pedagógico organizado por conteúdo, vídeo-aulas e postagem de atividades avaliativas;
- 2 - Correio eletrônico para compartilhamento de informações;
- 3 - Google Meet ou zoom para a realização das aulas síncronas;
- 4 - Formação de um grupo de WhatsApp para orientações conforme desenvolvimento do conteúdo/disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações dos conteúdos ministrados na disciplina serão desenvolvidas de modo progressivo, formativo, sistemático e periódico. A ideia é a de que o estudante possa saber previamente como será avaliado em formato remoto. Abaixo seguem as avaliações que serão aplicadas a partir dessa lógica:

- Avaliação I (Estudo dirigido) - peso 20;
- Avaliação II (Construção do projeto de pesquisa) - peso 30;
- Avaliação III (Seminário) - peso 20;
- Avaliação IV (Projeto de pesquisa e apresentação) - peso 30.

Bibliografia Básica:

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

LYOTARD, Jean-François. A condição pós-moderna. Rio de Janeiro: José Olympio, 2015

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva S.A, 2005

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 24 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização,

burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 12 horas

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotados outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 5 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 24 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Seminários on-line / Síntese conceitual - 6 encontros on-line / 12 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 12 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 12 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Síntese conceitual / Seminários on-line - 3 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

C A S T R O , C e l s o . T e x t o s b á s i c o s d e S o c i o l o g i a .
https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20I/O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Examinar o conceito de cultura, sua trajetória e acepções diversas, levando em consideração a contribuição da Antropologia. Enfatizando ainda as relações entre ideologia e cultura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

1. Conceitos de cultura.

1.1. Cultura popular.

1.2. Culturalismo.

1.3. O circuito da cultura: representação, identidade, regulação, hegemonia e resistência.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (esquema textual) sobre o tema.

UNIDADE II 10 horas

1. Os processos comunicacionais que caracterizam a cultura contemporânea.

1.2. Mundialização da cultura.

1.3. Cultura Mainstream.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (resenha) sobre o tema.

UNIDADE III 10 horas

1. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento.

Atividades avaliativas de registros: Pesquisa e produção de análise escrita sobre o tema.

UNIDADE IV 20 horas

1. Comunicação, cultura e novas mídias.
2. Política cultural e o paradigma das mediações.
3. Usos sociais da mídia.

Atividades avaliativas de registros: Trabalho individual com produção de vídeo caseiro referente ao tema.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Verificação da Aprendizagem (provas e testes): 60 pontos
Atividades avaliativas de registros: 40 pontos

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre,

v. 20, n. 2, jul./dez.,1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT
Coordenação Engenharia Física

OFÍCIO Nº 15/2022/COORDENF-JAN/IECT

Janaúba, 22 de março de 2022.

À

Sandra Lorena S. Novais
DIVISÃO DE E APOIO PEDAGÓGICO - JANAÚBA
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Avenida Um, nº 4.050, Cidade Universitária
CEP: 39447-790 - Janaúba/MG

Assunto: PPC da Pandemia - Atualização.

Prezada Sandra,

Inseri os Planos de Ensino das disciplinas ofertadas por/para o curso de Engenharia Física nos semestres 2020/2 e 2021/1 (documento 0652337 incluído neste processo).

Fico à disposição para eventuais novas correções.

Atenciosamente,

Prof. Carlos Gabriel Pankiewicz
Coordenador - Engenharia Física
IECT - Janaúba



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Gabriel Pankiewicz, Coordenador(a)**, em 22/03/2022, às 10:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0652359** e o código CRC **8CC812BE**.

Data de Envio:

22/03/2022 10:57:34

De:

UFVJM/E-mail <coord.engfis@ufvjm.edu.br>

Para:

dap.jan@ufvjm.edu.br

Assunto:

PPC da Pandemia - Engenharia Física

Mensagem:

À Divisão de Apoio Pedagógico - Campus Janaúba,

Segue arquivo contendo o PPC da Pandemia atualizado do curso de Engenharia Física.

Sigo à disposição.

Carlos G. Pankiewicz
Coordenador - Eng. Física

Anexos:

Projeto_0652337_Atualizacao_Marco2022_Final.pdf

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI - UFVJM
CAMPUS JANAÚBA

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE ENGENHARIA CIÊNCIA E TECNOLOGIA



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

BACHARELADO
MODALIDADE PRESENCIAL

**PERÍODO EXCEPCIONAL DE PANDEMIA DO NOVO
CORONAVÍRUS – COVID-19**

Abril de 2021

SUMÁRIO

1 Apresentação

1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da Covid-19

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o Período Extemporâneo 2020/5

1.3.1 Breve relato do Curso

2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos da Resolução CNE/CP nº 2/2020

2.1 A proposta pedagógica para a oferta das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3 A organização Curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3.1 Quanto aos componentes curriculares

3.2 Estrutura curricular do curso por período

3.3 Quanto aos Planos de Ensino

4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais e híbridas

7 Referências

8 Anexos

1 Apresentação

O ano de 2020 foi surpreendido pelo infausto surgimento e disseminação pandêmica da COVID-19, que abalou sociedades de inúmeros países, alcançou a nossa de modo brutal, ocasionou perdas e paralisação de todos os tipos de atividade, inclusive alterando profundamente os calendários escolares e as atividades educacionais (Parecer CNE/CP nº15/2020).

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a situação de emergência em saúde pública de importância internacional em face da disseminação do novo coronavírus SARS-CoV-2, causadora da doença COVID-19. Em nova declaração, de 11 de março de 2020, a OMS considerou tratar-se de uma pandemia.

Diante do cenário mundial, o Ministério da Saúde declarou situação de emergência em saúde pública de importância nacional, decorrente do novo coronavírus, por meio da Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Como consequência, houve a necessidade do isolamento social como uma das estratégias para enfrentamento da doença.

As atividades presenciais foram suspensas na UFVJM em 19 de março de 2020, então houve a necessidade de se repensar a oferta dos componentes curriculares de forma não presencial.

O presente documento, portanto, consiste em apresentar a reorganização do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Bacharelado em Ciência e Tecnologia do IECT da UFVJM como marco situacional do período excepcional de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus em atendimento às legislações vigentes.

Para a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, foram e continuam sendo utilizados recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, nos cursos de graduação da UFVJM, em caráter temporário e excepcional, em função da Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da COVID-19 e persistência de restrições sanitárias para a presença de todos os estudantes no ambiente escolar.

As metodologias do processo de ensino e aprendizagem contemplam atividades síncronas e assíncronas. Podem incluir videoaulas, seminários online e conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (como *Moodle e Google G Suite*), orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros.

1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da COVID-19

Diante do cenário brasileiro frente ao novo coronavírus, o Ministério da Educação exarou, entre outros, os seguintes atos normativos:

- Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Autoriza e declara ser de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização que trata a Portaria. Fica vedada a aplicação da substituição

de que trata o *caput* aos cursos de Medicina e disciplina em relação às práticas profissionais de estágios e de laboratório dos demais cursos.

- Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020, com a seguinte redação “Fica autorizada, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Autoriza o curso de medicina a substituir apenas as disciplinas teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso.
- Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19.
- Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.
- Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020.
- Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.
- Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia.
- Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: apresenta Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.
- Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020: dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.
- Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.
- Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais

excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

- Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.
- PARECER CNE/CP nº 06, de 05 de agosto de 2021 - Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.
- Resolução CNE/CP nº 02, de 05 de agosto de 2021 - Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

Paralelo aos trabalhos do Ministério da Educação, o sistema jurídico brasileiro editou a Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020, com o objetivo de organizar normas excepcionais sobre o ano letivo para o sistema educacional brasileiro, decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência em saúde pública. A referida medida provisória foi convertida na Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.

Após a suspensão dos calendários acadêmicos da UFVJM e visando minimizar os efeitos da Pandemia da Covid-19 e seus impactos para o ensino de graduação, Conselhos Superiores e a Pró-Reitoria de Graduação estabeleceram as seguintes normativas para a retomada do ensino de graduação:

- Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFVJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar.
- Resolução CONSEPE nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19.
- Instrução Normativa PROGRAD nº 1, de 19 de agosto de 2020: estabelece as normas e diretrizes para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial durante o período de oferta do ensino emergencial extemporâneo nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de excepcionalidade gerada pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19).
- Resolução CONSU nº 6, de 21 de outubro de 2020: regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.
- Resolução CONSEPE nº 01, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19.

- Instrução Normativa PROGRAD nº 01, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19.
- Resolução CONSU nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID19 e dá outras providências.
- PARECER CNE/CP nº 06, de 05 de agosto de 2021 - Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.
- Resolução CNE/CP nº 02, de 05 de agosto de 2021 - Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.
- Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid19.
- Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid19.

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

A situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus resultou na suspensão das atividades acadêmicas presenciais na UFVJM, com impacto direto nos calendários acadêmicos de 2020 (exceto dos cursos da Educação a Distância), conforme despacho do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) nº 50, de 19 de março de 2020, a saber:

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em sua 139ª reunião, sendo a 24ª em caráter extraordinário, realizada no dia 19 de março de 2020, ao tratar sobre o assunto "Discussão e aprovação da suspensão do calendário acadêmico de 2020 em função do COVID-19" e demais desdobramentos, DEFERIU, por ampla maioria de votos e 1 (uma) abstenção, a suspensão de todos os calendários acadêmicos da UFVJM, sem exceção (DESPACHO CONSEPE 50/2020).

Salienta-se que a UFVJM promoveu amplo debate com a comunidade acadêmica para amenizar os impactos negativos da suspensão das atividades e, ao mesmo tempo, garantir o direito à continuidade do processo de ensino e aprendizagem, o que resultou na aprovação da Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020, com início das atividades de ensino em 21/09/2020 e término em 24/12/2020, totalizando, assim, 80 dias letivos.

Soma-se a isso, a experiência vivenciada pelos cursos de graduação, desde os grandes debates realizados no âmbito dos colegiados dos cursos até a tomada de decisão para a oferta de componentes curriculares com o objetivo de prosseguir com a formação dos estudantes. Desse modo, tem-se a seguir o item 1.3, que versa sobre a possibilidade de oferta e operacionalização de componentes curriculares durante o período extemporâneo 2020/5, os

quais possibilitaram aos estudantes a continuidade dos estudos e, para alguns, a integralização da carga horária total dos seus respectivos cursos, ou seja, a colação de grau.

1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o Período Extemporâneo 2020/5

Opção adotada pelo curso:

Oferta de unidades curriculares teóricas.

Oferta de práticas profissionais de estágio ou práticas que exijam laboratórios especializados em 2020/5, nos termos do art. 4º da Resolução CONSEPE nº 9/2020, e os planos de trabalho encontram-se registrados no Sistema Eletrônico de Informações - SEI e homologados pelo CONSEPE.

Oferta de unidades curriculares com carga horária teórica e prática com previsão de ofertada carga horária prática após o retorno das atividades presenciais, nos termos do § 3º do art. 3º da Resolução CONSEPE nº 9/2020.

O curso não ofertou unidades curriculares em 2020/5, conforme Resolução CONSEPE nº 9/2020.

1.3.1 Breve relato do Curso

Considerando o disposto na Resolução CONSEPE nº 9/2020, as condições de recursos humanos e tecnológicos da unidade acadêmica e os aspectos didático-pedagógicos específicos de cada unidade curricular, o curso ofereceu algumas disciplinas durante o período emergencial de 2020/5. O Colegiado do curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia decidiu por oferecer apenas as unidades curriculares com carga horária 100% teórica e a oferta de componentes curriculares em 2020/5 contribuiu para a integralização curricular de alguns alunos do curso, neste semestre letivo. É importante ressaltar que as limitações estruturais, tecnológicas, dentre outras, de muitos docentes e discentes, dificultaram a garantia na qualidade da oferta das atividades no que tange ao ensino/aprendizagem, embora todos os esforços para esta garantia tenham sido disponibilizados pelos docentes por meio de recursos próprios.

2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos da Resolução CNE/CP nº 2/2020

De 10 a 13 de novembro de 2020, a Pró-Reitoria de Graduação promoveu rodas de conversa com as 11 unidades acadêmicas da UFVJM para debater o novo calendário acadêmico e proposta de ensino não presencial e/ou híbrido, além das discussões no Conselho de Graduação, o que resultou na Resolução CONSEPE nº 1/2021 e aprovação do calendário letivo regular com: 2020/1, de 01/02/2021 a 18/05/2021; 2020/2, de 14/06 a 23/09 de 2021; 2021/1, com previsão de início em 18/10/2021.

As decisões acima encontraram base legal no art. 3º da Lei nº 14.040/2020, conforme explicitado nos parágrafos do art. 26 da Resolução CNE/CP nº 2/2020:

[...]

§ 3º As IES, no âmbito de sua autonomia e observada o disposto nos Pareceres CNE/CP nº 5 e CNE/CP nº 11/2020 e na Lei nº 14.040/2020, poderão:

I – adotar a substituição de disciplinas presenciais por aulas não presenciais;

II – adotar a substituição de atividades presenciais relacionadas à avaliação,

processo seletivo, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e aulas de laboratório, por atividades não presenciais, considerando o modelo de mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação adequado à infraestrutura e interação necessárias;

- III –regulamentar as atividades complementares de extensão, bem como o TCC;
- IV –organizar o funcionamento de seus laboratórios e atividades preponderantemente práticas em conformidade com a realidade local;
- V –adotar atividades não presenciais de etapas de práticas e estágios, resguardando aquelas de imprescindível presencialidade, enviando à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES) ou ao órgão de regulação do sistema de ensino ao qual a IES está vinculada, os cursos, disciplinas, etapas, metodologias adotadas, recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis às interações práticas ou laboratoriais a distância;
- VI –adotar a oferta na modalidade a distância ou não presencial às disciplinas teórico-cognitivas dos cursos;
- VII –supervisionar estágios e práticas profissionais na exata medida das possibilidades de ferramentas disponíveis;
- VIII –definir a realização das avaliações na forma não presencial;
- IX –adotar regime domiciliar para alunos que testarem positivo para COVID-19 ou que sejam do grupo de risco;
- X –organizar processo de capacitação de docentes para o aprendizado a distância ou não presencial;
- XI –implementar teletrabalho para coordenadores, professores e colaboradores;
- XII –proceder ao atendimento ao público dentro das normas de segurança editadas pelas autoridades públicas e com esquite em referências internacionais;
- XIII –divulgar a estrutura de seus processos seletivos na forma não presencial, totalmente digital;
- XIV –reorganizar os ambientes virtuais de aprendizagem e outras tecnologias disponíveis nas IES para atendimento do disposto nos currículos de cada curso; XV –realizar atividades on-line síncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;
- XVI –ofertar atividades on-line assíncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;
- XVII–realizar avaliações e outras atividades de reforço ao aprendizado, on-line ou por meio de material impresso entregues ao final do período de suspensão das aulas;
- XVIII –utilizar mídias sociais de longo alcance (WhatsApp, Facebook, Instagram etc.) para estimular e orientar estudos e projetos; e
- XIX –utilizar mídias sociais, laboratórios e equipamentos virtuais e tecnologias de interação para o desenvolvimento e oferta de etapas de atividades de estágios e outras práticas acadêmicas vinculadas, inclusive, à

extensão.

§ 4º Na possibilidade de atendimento ao disposto no parágrafo anterior, as IES deverão organizar novos projetos pedagógicos curriculares, descrevendo e justificando o conjunto de medidas adotadas, especialmente as referentes às atividades práticas e etapas de estágio e outras atividades acadêmicas, sob a responsabilidade das coordenações de cursos (BRASIL, CNE, 2020, p.10-11).

Diante do exposto, a reorganização dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de graduação da UFVJM alinha-se à exigência prevista na Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020, e propõe preservar os padrões de qualidade essenciais a todos os cursos de graduação no processo formativo dos estudantes submetidos à norma de ensino remoto e híbrido, que compreendam atividades não presenciais mediadas por tecnologias digitais de comunicação e de informação. A proposta visa, em especial, resguardar a saúde de toda a comunidade acadêmica enquanto perdurar a situação de emergência em saúde pública decorrente da COVID-19.

2.1 A proposta pedagógica para a oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

O período extemporâneo foi marcado pela oferta de componentes curriculares apenas de forma remota e voluntária. Já a retomada do semestre letivo regular 2020/1, suspenso em março de 2020, pode prever a retomada gradual das atividades presenciais, conforme legislação vigente.

Nesse contexto, a proposta pedagógica e as metodologias empregadas nas aulas presenciais foram adaptadas para a forma de atividades não presenciais e híbridas, em conformidade com os Decretos Municipais de todas as cidades em que há campus da UFVJM: Diamantina, Unaí, Teófilo Otoni e Janaúba.

A Resolução CNE CP 2/2020 prevê, entre outros:

[...]

Art. 31. No âmbito dos sistemas de ensino federal, estadual, distrital e municipal, bem como nas secretarias de educação e nas instituições escolares públicas, privadas, comunitárias e confessionais, as atividades pedagógicas não presenciais de que trata esta Resolução poderão ser utilizadas em caráter excepcional, para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, no cumprimento das medidas para enfrentamento da pandemia da COVID-19 estabelecidas em protocolos de biossegurança. Parágrafo único. As atividades pedagógicas não presenciais poderão ser utilizadas de forma integral nos casos de: I - suspensão das atividades letivas presenciais por determinação das autoridades locais; e II - condições sanitárias locais que tragam riscos à segurança das atividades letivas presenciais (BRASIL, 2020, p. 12).

Dessa forma, a Resolução nº 1, de 06 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM, estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Em seu Artigo 1º, consta que:

§9º Em **situações excepcionais**, para os cursos em que ocorre a impossibilidade da realização de aulas práticas na forma não presencial, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de Biossegurança, mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação.

Diante dessa publicação, para fins de análise pela DEN/PROGRAD e CPBio, a Coordenação de Curso fica responsável por enviar a justificativa de realização de práticas presenciais para a Diretoria de Ensino, contendo as seguintes informações:

- 1) Identificação da situação excepcional e justificativa pedagógica para oferta presencial, incluindo dados da disciplina e carga horária prática a ser ofertada (total e por aula);
- 2) Plano de Contingência para as práticas presenciais, detalhando ambiente físico (espaço em m²), número de alunos, tipo de ventilação, postos de trabalho, natureza das atividades a serem realizadas e medidas de biossegurança a serem aplicadas (preferencialmente apresentadas em forma de POPs);
- 3) Alvará sanitário, para o caso de clínicas/ambulatórios;

- 4) Situação do município quanto à permissão para atividades acadêmicas presenciais (Decreto Municipal/Acordo Estadual vigente), conforme Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020.

Especificamente para os cursos de Medicina, em conformidade com a Portaria MEC nº 1030/2020 (§ 4º, art. 2º), a Resolução CONSEPE UFVJM nº 1/2021, em seu artigo 1º, §3º, estabelece que: “fica autorizada a oferta de unidades curriculares teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso e ao internato, conforme disciplinado pelo CNE”.

3 A organização curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

Para a oferta de componentes curriculares em 2020/5, período extemporâneo, os docentes foram consultados em relação a componentes curriculares que desejariam ofertar. Os docentes que ofertaram componentes curriculares elaboraram um plano de ensino adaptado para as atividades remotas. Os componentes curriculares ofertados foram enviados ao Ministério da Educação em até 15 dias após o início das atividades.

Com a retomada dos semestres letivos regulares do ano letivo 2020 afetado pela pandemia, houve necessidade de reorganização interna no que diz respeito à oferta dos componentes curriculares que, conforme mencionado anteriormente, a maioria continuou sendo ofertada de forma remota e a metodologia de ensino adaptada para esse fim.

3.1 Quanto aos componentes curriculares

As unidades curriculares teóricas ou teórico-práticas serão ministradas de forma remota e/ou híbrida durante os semestres letivos regulares 2020/1, 2020/2 E 2021/1. O docente deverá apresentar a proposta de execução das unidades curriculares com carga horária teórico-prática contidas no plano de oferta 2020/1, cabendo análise e aprovação pelo Colegiado de Curso.

Nos casos em que a parte prática ou unidades curriculares essencialmente práticas não possam ser ministradas de forma remota nem presencial, a unidade curricular ficará aberta no sistema *e-Campus* até que seja possível sua realização, que será regulamentada no âmbito da PROGRAD.

Em situações excepcionais, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de biossegurança, mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD.

No semestre letivo 2021-1 a partir do qual foram iniciadas atividades presenciais nas unidades curriculares do curso, o colegiado de curso aprovou que a carga horária das unidades curriculares com carga horária experimental que não estavam sendo ofertadas remotamente seriam ofertadas presencialmente no presente período. Além disso aprovou cronograma de reposição destas aulas para as turmas que haviam permanecido abertas nos semestres 2020-1 e 2020-2. As demais unidades curriculares, ou seja, as que já haviam sido adaptadas ao ensino remoto, continuaram ofertadas de forma remota.

3.2 Estrutura curricular do curso por período

2020/1			
PRIMEIRO PERÍODO			
Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021	
CTJ001	Funções de uma variável	CTJ001	Funções de uma variável
CTJ002	Álgebra Linear	CTJ002	Álgebra Linear
CTJ003	Química tecnológica I	CTJ003	Química tecnológica I
CTJ004	Introdução às engenharias	CTJ004	Introdução às engenharias
CTJ16-	Comunicação, linguagens, informação e humanas I	CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas I
Todas as unidades curriculares do primeiro período foram ofertadas.			
SEGUNDO PERÍODO			
CTJ005	Funções de várias variáveis	CTJ005	Funções de várias variáveis
CTJ006	Fenômenos mecânicos	CTJ006	Fenômenos mecânicos
CTJ007	Química tecnológica II	CTJ007	Química tecnológica II
CTJ008	Linguagens de programação	CTJ008	Linguagens de programação
CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas II	CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas II
Todas as unidades curriculares do segundo período foram ofertadas.			
TERCEIRO PERÍODO			
CTJ009	Equações diferenciais e integrais	CTJ009	Equações diferenciais e integrais
CTJ010	Fenômenos térmicos e ópticos	CTJ010	Fenômenos térmicos e ópticos
CTJ011	Biologia celular	CTJ011	Biologia celular
CTJ012	Bioquímica	CTJ012	Bioquímica

CTJ013	Algoritmos e programação	CTJ013	Algoritmos e programação
CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas III	CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas III
Todas as unidades curriculares do terceiro período foram ofertadas.			
QUARTO PERÍODO			
CTJ014	Probabilidade e estatística	CTJ014	Probabilidade e estatística
CTJ015	Fenômenos eletromagnéticos	CTJ015	Fenômenos eletromagnéticos
CTJ016	Físico-química	CTJ016	Físico-química
CTJ017	Mecânica dos fluidos	CTJ017	Mecânica dos fluidos
CTJ018	Desenho e projeto para computador	CTJ018	Desenho e projeto para computador
CTJ019	Microbiologia	CTJ019	Microbiologia
Todas as unidades curriculares do quarto período foram ofertadas.			
QUINTO e SEXTO PERÍODOS			
CTJ020	Gestão para sustentabilidade	CTJ020	Gestão para sustentabilidade
CTJ2--	QUATRO unidades curriculares: "Opção limitada"		
CTJ3--	SEIS unidades curriculares: "Escolha livre"		
As UCs ofertadas no quinto e sexto período garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.			
Atividades			
CTJ401	Atividades complementares	CTJ401	Atividades complementares
CTJ404	Trabalho de conclusão de curso	CTJ404	Trabalho de conclusão de curso
Comunicação, linguagens, informação e humanas			
CTJ162	Leitura e produção de textos	CTJ162	Leitura e produção de textos

CTJ163	Questões da história e filosofia da ciência	CTJ163	Questões da história e filosofia da ciência
CTJ166	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	CTJ166	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico
CTJ167	Ser humano como indivíduo e em grupo	CTJ167	Ser humano como indivíduo e em grupo
CTJ171	Estudos culturais	CTJ171	Estudos culturais

As UCs de comunicação, linguagens, informação e humanas ofertadas garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.

Opção limitada

CTJ201	Cálculo numérico	CTJ201	Cálculo numérico
CTJ205	Ecologia e meio ambiente	CTJ205	Ecologia e meio ambiente
CTJ209	Fenômenos de transferência	CTJ209	Fenômenos de transferência
CTJ210	Fenômenos de transporte	CTJ210	Fenômenos de transporte
CTJ212	Física IV	CTJ212	Física IV
CTJ216	Mecânica clássica	CTJ216	Mecânica clássica
CTJ219	Microprocessadores e microcontroladores	CTJ219	Microprocessadores e microcontroladores
CTJ227	Termodinâmica	CTJ227	Termodinâmica
CTJ233	Geologia econômica	CTJ233	Geologia econômica
CTJ234	Propriedades dos materiais	CTJ234	Propriedades dos materiais
CTJ235	Minerais e rochas industriais	CTJ235	Minerais e rochas industriais

As UCs opção limitada ofertadas garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.

Livre Escolha

CTJ300	Análise instrumental	CTJ300	Análise instrumental
CTJ306	Ciência e tecnologia dos materiais	CTJ306	Ciência e tecnologia dos materiais

CTJ310	Desenho técnico	CTJ310	Desenho técnico
CTJ312	Eletromagnetismo	CTJ312	Eletromagnetismo
CTJ313	Eletrônica	CTJ313	Eletrônica
CTJ314	Eletrotécnica	CTJ314	Eletrotécnica
CTJ315	Ensaio de materiais	CTJ315	Ensaio de materiais
CTJ321	Física computacional	CTJ321	Física computacional
CTJ331	Geologia geral e estrutural	CTJ331	Geologia geral e estrutural
CTJ342	Materiais metálicos	CTJ342	Materiais metálicos
CTJ344	Mecânica dos sólidos	CTJ344	Mecânica dos sólidos
CTJ347	Métodos matemáticos	CTJ347	Métodos matemáticos
CTJ348	Mineralogia	CTJ348	Mineralogia
CTJ353	Petrografia macroscópica	CTJ353	Petrografia macroscópica
CTJ374	Topografia	CTJ374	Topografia
CTJ379	Química inorgânica I	CTJ379	Química inorgânica I
CTJ380	Física moderna	CTJ380	Física moderna
CTJ382	Métodos matemáticos II	CTJ382	Métodos matemáticos II
CTJ384	Química tecnológica IV	CTJ384	Química tecnológica IV
CTJ385	Ações empreendedoras	CTJ385	Ações empreendedoras
CTJ386	Medidas Elétricas	CTJ386	Medidas Elétricas
CTJ387	Sistemas elétricos de potência	CTJ387	Sistemas elétricos de potência
As UCs livre escolha ofertadas garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.			

Fonte: PROGRAD

2020/2			
PRIMEIRO PERÍODO			
Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1no ano civil 2021	
CTJ001	Funções de uma variável	CTJ001	Funções de uma variável
CTJ002	Álgebra Linear	CTJ002	Álgebra Linear
CTJ003	Química tecnológica I	CTJ003	Química tecnológica I
CTJ004	Introdução às engenharias	CTJ004	Introdução às engenharias
CTJ16-	Comunicação, linguagens, informação e humanas I	CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas I
Todas as unidades curriculares do primeiro período foram ofertadas.			
SEGUNDO PERÍODO			
CTJ005	Funções de várias variáveis	CTJ005	Funções de várias variáveis
CTJ006	Fenômenos mecânicos	CTJ006	Fenômenos mecânicos
CTJ007	Química tecnológica II	CTJ007	Química tecnológica II
CTJ008	Linguagens de programação	CTJ008	Linguagens de programação
CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas II	CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas II
Todas as unidades curriculares do segundo período foram ofertadas.			
TERCEIRO PERÍODO			
CTJ009	Equações diferenciais e integrais	CTJ009	Equações diferenciais e integrais
CTJ010	Fenômenos térmicos e ópticos	CTJ010	Fenômenos térmicos e ópticos
CTJ011	Biologia celular	CTJ011	Biologia celular
CTJ012	Bioquímica	CTJ012	Bioquímica
CTJ013	Algoritmos e programação	CTJ013	Algoritmos e programação
CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas III	CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas III

Todas as unidades curriculares do terceiro período foram ofertadas.			
QUARTO PERÍODO			
CTJ014	Probabilidade e estatística	CTJ014	Probabilidade e estatística
CTJ015	Fenômenos eletromagnéticos	CTJ015	Fenômenos eletromagnéticos
CTJ016	Físico-química	CTJ016	Físico-química
CTJ017	Mecânica dos fluidos	CTJ017	Mecânica dos fluidos
CTJ018	Desenho e projeto para computador	CTJ018	Desenho e projeto para computador
CTJ019	Microbiologia	CTJ019	Microbiologia
Todas as unidades curriculares do quarto período foram ofertadas.			
QUINTO e SEXTO PERÍODOS			
CTJ020	Gestão para sustentabilidade	CTJ020	Gestão para sustentabilidade
CTJ2--	QUATRO unidades curriculares: "Opção limitada"		
CTJ3--	SEIS unidades curriculares: "Escolha livre"		
As UCs ofertadas no quinto e sexto período garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.			
Atividades			
CTJ401	Atividades complementares	CTJ401	Atividades complementares
CTJ404	Trabalho de conclusão de curso	CTJ404	Trabalho de conclusão de curso
CTJ405	Apoio Acadêmico	CTJ405	Apoio Acadêmico
Comunicação, linguagens, informação e humanas			
CTJ160	Inglês Instrumental	CTJ160	Inglês Instrumental
CTJ161	Filosofia e Linguagem da Tecnologia	CTJ161	Filosofia e Linguagem da Tecnologia
CTJ162	Leitura e produção de textos	CTJ162	Leitura e produção de textos

CTJ163	Questões da história e filosofia da ciência	CTJ163	Questões da história e filosofia da ciência
CTJ166	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	CTJ166	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico
CTJ167	Ser humano como indivíduo e em grupo	CTJ167	Ser humano como indivíduo e em grupo
As UCs de comunicação, linguagens, informação e humanas ofertadas garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.			

Opção limitada			
CTJ201	Cálculo numérico	CTJ201	Cálculo numérico
CTJ205	Ecologia e meio ambiente	CTJ205	Ecologia e meio ambiente
CTJ209	Fenômenos de transferência	CTJ209	Fenômenos de transferência
CTJ210	Fenômenos de transporte	CTJ210	Fenômenos de transporte
CTJ212	Física IV	CTJ212	Física IV
CTJ216	Mecânica clássica	CTJ216	Mecânica clássica
CTJ219	Microprocessadores e microcontroladores	CTJ219	Microprocessadores e microcontroladores
CTJ227	Termodinâmica	CTJ227	Termodinâmica
CTJ233	Geologia econômica	CTJ233	Geologia econômica
CTJ234	Propriedades dos materiais	CTJ234	Propriedades dos materiais
CTJ235	Minerais e rochas industriais	CTJ235	Minerais e rochas industriais
As UCs opção limitada ofertadas garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.			

Livre Escolha			
CTJ300	Análise instrumental	CTJ300	Análise instrumental
CTJ306	Ciência e tecnologia dos materiais	CTJ306	Ciência e tecnologia dos materiais

CTJ310	Desenho técnico	CTJ310	Desenho técnico
CTJ312	Eletromagnetismo	CTJ312	Eletromagnetismo
CTJ313	Eletrônica	CTJ313	Eletrônica
CTJ314	Eletrotécnica	CTJ314	Eletrotécnica
CTJ315	Ensaio de materiais	CTJ315	Ensaio de materiais
CTJ321	Física computacional	CTJ321	Física computacional
CTJ331	Geologia geral e estrutural	CTJ331	Geologia geral e estrutural
CTJ342	Materiais metálicos	CTJ342	Materiais metálicos
CTJ344	Mecânica dos sólidos	CTJ344	Mecânica dos sólidos
CTJ347	Métodos matemáticos	CTJ347	Métodos matemáticos
CTJ348	Mineralogia	CTJ348	Mineralogia
CTJ353	Petrografia macroscópica	CTJ353	Petrografia macroscópica
CTJ374	Topografia	CTJ374	Topografia
CTJ379	Química inorgânica I	CTJ379	Química inorgânica I
CTJ380	Física moderna	CTJ380	Física moderna
CTJ381	Engenharia Econômica	CTJ381	Engenharia Econômica
CTJ382	Métodos matemáticos II	CTJ382	Métodos matemáticos II
CTJ384	Química tecnológica IV	CTJ384	Química tecnológica IV
CTJ386	Medidas Elétricas	CTJ386	Medidas Elétricas
CTJ387	Sistemas elétricos de potência	CTJ387	Sistemas elétricos de potência
As UCs livre escolha ofertadas garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.			

Fonte: PROGRAD

2021/1			
PRIMEIRO PERÍODO			
Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1no ano civil 2021	
CTJ001	Funções de uma variável	CTJ001	Funções de uma variável
CTJ002	Álgebra Linear	CTJ002	Álgebra Linear
CTJ003	Química tecnológica I	CTJ003	Química tecnológica I
CTJ004	Introdução às engenharias	CTJ004	Introdução às engenharias
CTJ16-	Comunicação, linguagens, informação e humanas I	CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas I
Todas as unidades curriculares do primeiro período foram ofertadas.			
SEGUNDO PERÍODO			
CTJ005	Funções de várias variáveis	CTJ005	Funções de várias variáveis
CTJ006	Fenômenos mecânicos	CTJ006	Fenômenos mecânicos
CTJ007	Química tecnológica II	CTJ007	Química tecnológica II
CTJ008	Linguagens de programação	CTJ008	Linguagens de programação
CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas II	CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas II
Todas as unidades curriculares do segundo período foram ofertadas.			
TERCEIRO PERÍODO			
CTJ009	Equações diferenciais e integrais	CTJ009	Equações diferenciais e integrais
CTJ010	Fenômenos térmicos e ópticos	CTJ010	Fenômenos térmicos e ópticos
CTJ011	Biologia celular	CTJ011	Biologia celular
CTJ012	Bioquímica	CTJ012	Bioquímica
CTJ013	Algoritmos e programação	CTJ013	Algoritmos e programação
CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas III	CTJ016-	Comunicação, linguagens, informação e humanas III

Todas as unidades curriculares do terceiro período foram ofertadas.			
QUARTO PERÍODO			
CTJ014	Probabilidade e estatística	CTJ014	Probabilidade e estatística
CTJ015	Fenômenos eletromagnéticos	CTJ015	Fenômenos eletromagnéticos
CTJ016	Físico-química	CTJ016	Físico-química
CTJ017	Mecânica dos fluidos	CTJ017	Mecânica dos fluidos
CTJ018	Desenho e projeto para computador	CTJ018	Desenho e projeto para computador
CTJ019	Microbiologia	CTJ019	Microbiologia
Todas as unidades curriculares do quarto período foram ofertadas.			
QUINTO e SEXTO PERÍODOS			
CTJ020	Gestão para sustentabilidade	CTJ020	Gestão para sustentabilidade
CTJ2--	QUATRO unidades curriculares: "Opção limitada"		
CTJ3--	SEIS unidades curriculares: "Escolha livre"		
As UCs ofertadas no quinto e sexto período garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.			
Atividades			
CTJ401	Atividades complementares	CTJ401	Atividades complementares
CTJ404	Trabalho de conclusão de curso	CTJ404	Trabalho de conclusão de curso
CTJ405	Apoio Acadêmico	CTJ405	Apoio Acadêmico
Comunicação, linguagens, informação e humanas			
CTJ161	Filosofia da Linguagem e Tecnologia	CTJ161	Filosofia da Linguagem e Tecnologia
CTJ162	Leitura e produção de textos	CTJ162	Leitura e produção de textos
CTJ163	Questões da história e filosofia da ciência	CTJ163	Questões da história e filosofia da ciência

CTJ164	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	CTJ164	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia
CTJ166	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	CTJ166	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico
CTJ167	Ser humano como indivíduo e em grupo	CTJ167	Ser humano como indivíduo e em grupo
CTJ171	Estudos culturais	CTJ171	Estudos culturais

As UCs de comunicação, linguagens, informação e humanas ofertadas garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.

Opção limitada

CTJ201	Cálculo numérico	CTJ201	Cálculo numérico
CTJ205	Ecologia e meio ambiente	CTJ205	Ecologia e meio ambiente
CTJ209	Fenômenos de transferência	CTJ209	Fenômenos de transferência
CTJ210	Fenômenos de transporte	CTJ210	Fenômenos de transporte
CTJ212	Física IV	CTJ212	Física IV
CTJ216	Mecânica clássica	CTJ216	Mecânica clássica
CTJ219	Microprocessadores e microcontroladores	CTJ219	Microprocessadores e microcontroladores
CTJ227	Termodinâmica	CTJ227	Termodinâmica
CTJ233	Geologia econômica	CTJ233	Geologia econômica
CTJ234	Propriedades dos materiais	CTJ234	Propriedades dos materiais
CTJ235	Minerais e rochas industriais	CTJ235	Minerais e rochas industriais
CTJ236	Educação Ambiental e Meio Ambiente	CTJ236	Educação Ambiental e Meio Ambiente
CTJ237	Geometria Descritiva	CTJ237	Geometria Descritiva

As UCs opção limitada ofertadas garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.

Livre Escolha			
CTJ300	Análise instrumental	CTJ300	Análise instrumental
CTJ306	Ciência e tecnologia dos materiais	CTJ306	Ciência e tecnologia dos materiais
CTJ310	Desenho técnico	CTJ310	Desenho técnico
CTJ312	Eletromagnetismo	CTJ312	Eletromagnetismo
CTJ313	Eletrônica	CTJ313	Eletrônica
CTJ314	Eletrotécnica	CTJ314	Eletrotécnica
CTJ315	Ensaio de materiais	CTJ315	Ensaio de materiais
CTJ321	Física computacional	CTJ321	Física computacional
CTJ342	Materiais metálicos	CTJ342	Materiais metálicos
CTJ344	Mecânica dos sólidos	CTJ344	Mecânica dos sólidos
CTJ347	Métodos matemáticos	CTJ347	Métodos matemáticos
CTJ348	Mineralogia	CTJ348	Mineralogia
CTJ352	Pesquisa Operacional	CTJ352	Pesquisa Operacional
CTJ353	Petrografia Macroscópica	CTJ353	Petrografia Macroscópica
CTJ374	Topografia	CTJ374	Topografia
CTJ379	Química inorgânica I	CTJ379	Química inorgânica I
CTJ380	Física moderna	CTJ380	Física moderna
CTJ381	Engenharia Econômica	CTJ381	Engenharia Econômica
CTJ382	Métodos matemáticos II	CTJ382	Métodos matemáticos II
CTJ384	Química tecnológica IV	CTJ384	Química tecnológica IV
CTJ386	Medidas Elétricas	CTJ386	Medidas Elétricas
CTJ387	Sistemas elétricos de potência	CTJ387	Sistemas elétricos de potência

CTJ388	Geologia Geral	CTJ388	Geologia Geral
CTJ389	Geologia Estrutural	CTJ389	Geologia Estrutural
As UCs livre escolha ofertadas garantem a possibilidade de conclusão de curso pelos discentes.			

Fonte: PROGRAD

3.3 Das atividades práticas, do estágio e outras atividades acadêmicas

➤ Práticas Profissionais Específicas (laboratórios especializados, clínicas e Ambulatórios)

As UCs com carga horária prática, a saber: CTJ003, CTJ006, CTJ007, CTJ008, CTJ010, CTJ013, CTJ015, CTJ016, CTJ018, CTJ313, CTJ314, CTJ321, CTJ380 estão sendo ofertadas remotamente em sua integralidade conforme os respectivos planos de ensino, apresentados no anexo.

Para a realização das práticas profissionais específicas, a coordenação de curso consultou os professores que lecionariam disciplinas contendo tais atividades, solicitou seu parecer sobre a viabilidade ou não da oferta remota, bem como de um relato sobre como seriam ofertadas caso considerasse viável. Essa documentação foi levada ao colegiado e discutida de acordo com critérios didático-pedagógicos.

No caso das UCs CTJ011, CTJ012, CTJ019, CTJ315, CTJ348 e CTJ374, a carga horária teórica está sendo ofertada remotamente, e a oferta da carga horária prática ocorrerá quando possível, conforme os respectivos planos de ensino, apresentados no anexo.

É importante observar nesse ponto que segundo o art. 3º, parágrafo quinto, da resolução CONSEPE 01 de 2021, “Nos casos em que a parte prática ou unidades curriculares essencialmente práticas não possam ser ministradas de forma remota nem presencial, a unidade curricular ficará aberta no sistema e-Campus até que seja possível sua realização, que será regulamentada no âmbito da PROGRAD.”

Em 2021-1 o colegiado de curso aprovou a oferta presencial da carga horária práticas das disciplinas que não estavam sendo ofertadas remotamente, a partir deste semestre, portanto, todas as disciplinas obrigatórias estão sendo ofertadas em sua totalidade de carga horária.

Ademais, a reposição da carga horária práticas destas disciplinas nos períodos anteriores foi programada em diálogo dos professores responsáveis com o colegiado de curso e os alunos já tem conhecimento do cronograma de reposição. stágio Curricular Supervisionado

Nos termos da Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro de 2021.

➤ Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

Nos termos da Resolução CONSEPE nº 01, de 06 de janeiro de 2021.

Os TCC foram realizados nas formas já previstas, excetuando-se apenas as que dependiam de atividades presenciais durante o período.

➤ Atividades complementares (AC) ou Atividades Acadêmico-Científico-Culturais

(AACC) Nos termos da Resolução CONSEPE nº 01, de 06 de janeiro de 2021.

As Atividades complementares foram realizadas nas formas já previstas, excetuando-se apenas as que dependiam de atividades presenciais durante o período.

3.3 Quanto aos Planos de Ensino

Os planos de ensino dos componentes curriculares ofertados (2020/1, 2020/2 e 2021/1) deverão ser elaborados, anexados, contendo os itens: objetivos, ementa, bibliografia (básica, complementar e referência aberta), conteúdos programáticos, metodologia e ferramentas digitais utilizadas, assim como o cômputo da carga horária, com observação à compatibilidade das atividades pedagógicas ofertadas, o número de horas correspondentes e os critérios de avaliação. Deverá constar no Plano de Ensino a carga horária prática a ser executada remotamente.

4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

De acordo com a Resolução CONSEPE nº 11/2019, apresentamos abaixo a concepção do processo avaliativo na UFVJM:

Em consonância com a legislação educacional vigente, o processo de avaliação compreende dimensão importante da trajetória acadêmica, sendo realizado de modo processual, contextual e formativo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Possibilita, desse modo, não só a proficiência em termos de conteúdo, outrossim, permite a verificação do desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes, possibilitando intervenções necessárias para garantir a efetividade do processo ensinoaprendizagem.

Assim, neste momento emergencial, a Resolução CNE/CP nº 2/2020 prevê a possibilidade de substituir as atividades presenciais de avaliação por atividades de forma não presencial, utilizando-se da mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação conforme infraestrutura e interação necessárias.

As estratégias de avaliação estão de acordo com a especificidade de cada UC e estão apresentadas nos respectivos planos de ensino, considerando as especificidades do ensino remoto.

5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente

Em 26/08/2020, foi aprovada a retomada dos Projetos de Apoio ao Ensino (PROAE), Edital PROAE nº 10/2019, na 67ª reunião extraordinária do CONGRAD, via conferência *web* com todos os *campi*, na qual deliberou-se pelo encaminhamento seguinte: "Primeiro consultar os docentes sobre a viabilidade do prosseguimento do seu projeto de forma remota durante o período extemporâneo. Em caso de não continuidade, foi reservado o direito de permanência

do projeto quando o calendário regular for retomado, caso seja possível. Não sendo possível, seria aberto um edital para demanda induzida para o restante de bolsas". Então, a bolsa foi concedida no período compreendido entre 26/08/2019 a 24/12/2020, com pagamento proporcional das semanas letivas, nos meses que abrangeram período de recesso.

Ainda assim, para o prosseguimento das atividades acadêmicas de forma não presencial, houve disponibilização de laboratórios de informática nos cinco *campi* e em polos de Educação a Distância; Programas Institucionais de Ensino: Programa Monitoria Remota e Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas); Programas de Iniciação à Docência PIBID e Residência Pedagógica; Programa de Educação Tutorial - PET; empréstimo de computadores para professores; capacitações e seminários promovidos pelo Programa de Formação Pedagógica Continuada para a Docência FORPED/UFVJM; capacitações e rodas de conversa organizadas e executadas pela Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) em parceria com a PROGRAD; disponibilização de recurso financeiro para auxílio inclusão digital; aprovação da Política de Acessibilidade Digital por meio da Resolução CONSU nº 02 , de 19 de janeiro de 2021.

Destaca-se que a UFMG aderiu ao projeto "Alunos Conectados", da Rede Nacional de Pesquisa do Ministério da Educação (RNP/MEC), com o objetivo de viabilizar conectividade a estudantes com vulnerabilidade socioeconômica.

O curso ainda carece de infraestrutura tecnológica, tanto para docentes quanto para discentes. As condições limitadas de acesso à tecnologia produziram impacto direto na decisão das UCs ofertadas pelas docentes, como também no desempenho dos discentes matriculados.

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais

De acordo com os termos da Resolução CONSEPE nº 9/2020, foi criado um Instrumento de Avaliação de Ensino específico para o período do calendário suplementar. Nesse contexto, o instrumento foi criado e denominado de Instrumento de Avaliação do Ensino Remoto - IAER. A PROGRAD disponibilizou o formulário eletrônico com as questões para os estudantes e docentes antes do término do semestre extemporâneo, para que os mesmos pudessem registrar suas experiências.

Os resultados brutos do IAER (do docente e do estudante) referentes ao período 2020/5 encontram-se na forma de gráficos e estão disponíveis no

link:

<http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/34-cat-destaques/1147iaer.html>

A Resolução CONSEPE nº 1/2021 apresenta os mesmos termos apontando para uma avaliação específica do ensino durante a oferta de atividades não presenciais e híbridas.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020.

Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-345-de-19-de-marco-de-2020-248881422?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520345%2520de%252019%2520de%2520mar%25C3%25A7o%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511pcp005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-473-de-12-de-maio-de-2020-256531507?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520473%2520C%252012%2520de%2520maio%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=147041pcp009-20&category_slug=junho-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho2020-pdf/148391->

[pcp011-20/file](#)

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=160391pcp015-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020: dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.030-de-1-de-dezembro-de-2020-291532789>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.

Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou//portaria-mec-n-1.038-de-7-de-dezembro-de-2020-292694534>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

Disponível

em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167131pcp019-20&category_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou//resolucao-cne/cp-n-2-de-10-de-dezembro-de-2020-293526006>

BRASIL, Planalto, Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública

reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.040%2C%20DE%2018%20DE%20AGOSTO%20DE%202020&text=Estabelece%20normas%20educacionais%20excepcionais%20a,16%20de%20junho%20de%202009

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFVJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 1, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

UFVJM, PROGRAD, Instrução Normativa nº 1, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Disponível no *link*: <http://ufvjm.edu.br/prograd/convenios.html>

UFVJM, CONSU, Resolução nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: Institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/703.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

RESOLUÇÃO CONSU Nº 6 DE 21 DE OUTUBRO DE 2020. Regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

RESOLUÇÃO CONSU Nº 05 DE 02 DE OUTUBRO DE 2020. Altera a Resolução Consu nº 04, de 19 de agosto de 2020, que Institui e Regulamenta o Auxílio Emergencial Especial do Programa de Assistência Estudantil da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente da suspensão das atividades acadêmicas em função da pandemia do Coronavírus e dá outras providências. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

UFVJM, Programa Monitoria Remota. Disponível no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

UFVJM, Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas) - PROAE. Retomado a partir de setembro de 2020. Disponível em: <http://ufvjm.edu.br/prograd/proae.html>

UFVJM, Programas Institucionais de Ensino -
Disponível no *link*:
<http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 6, de 5 de agosto de 2021: Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=195831-pcp006-21&category_slug=julho-2021-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 5 de agosto de 2021: Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=199151-rcp002-21&category_slug=agosto-2021-pdf&Itemid=30192

Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid 19. http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10



8 ANEXOS (PLANOS DE ENSINO)

PLANO DE ENSINO UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.
Objetivos: Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura. Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas)
2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas)
3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas)

Observações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:
Avaliação I: 02 aulas.
Avaliação II: 02 aulas.
Avaliação III: 02 aulas.
- 2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.
- 3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.
- 4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.
- 5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

- 1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.
- 2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.
- 3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.
- 4) Após a publicação das notas no ECAMPUS o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.
- 5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.
2. STEWART, James. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v. 1.

3. THOMAS, George B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009. v. 1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v. 1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1987, v. 1.

Referência Aberta:

- 1
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf4.
<https://www.geogebra.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.
Objetivos: Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;

6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico. As aulas serão ministradas através de videoaulas e encontros presenciais via Meet, com material digitalizado disponibilizado previamente. Para isso, usarei o computador (completo) e a mesa digitalizadora, além dos ambientes virtuais de organização e apresentação de material, como: G-Suite, One Note, Latex, etc...

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

Prova I: Peso 25 Pontos.

Prova II: Peso 25 Pontos.

Prova III: Peso 25 Pontos.

Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na

Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I

Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Campus JK e Reitoria:
Campus I:
Campus do Mucuri:
Campus Janaúba:
Campus Unai:

Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.
Objetivos: 1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos técnicos que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados. 2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje. 3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: 1 Aula = 1 Hora Aulas Teóricas (60 aulas): Apresentação do Plano de Ensino (1 aula) 1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas). 2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas) 3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas) 4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Campus JK e Reitoria:
Campus I:
Campus do Mucuri:
Campus Janaúba:
Campus Unai:

Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Prova I (2 aulas)

5. Funções inorgânicas (2 aulas).

6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)

7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)

Prova II (2 aulas)

8. Cinética Química (6 aulas)

9. Equilíbrio Químico (6 aulas)

10. Eletroquímica (6 aulas)

Prova III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas):

Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório Experimento

2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes

Experimento 3: Estequiometria

Experimento 4: Preparo e diluição de soluções

Experimento 5: Padronização de soluções

Experimento 6: Equilíbrio Químico

Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25

Prova II: peso 25

Prova III: peso 30

Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora CengageLearning, 2009.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.</p>
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da UFVJM.- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o alunodeverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos

Avaliação 2: 30 pontos

Avaliação 3: 40 pontos

Campus JK e Reitoria:
Campus I:
Campus do Mucuri:
Campus Janaúba:
Campus Unai:

Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.
Objetivos: O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica, na medida a ser adaptado na fase mundial de Pandemia. Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso, sendo organizado e caracterizado, visto que, as aulas serão adaptadas em caráter emergencial devido ao COVID-19.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências; representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (09 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. CONTEÚDOS ABORDADOS COMO PESQUISA

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (8 horas, porém, adaptado sendo que será forma diferenciada, por ser em época de risco de contágio do Novo Corona Virus)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos serão exclusivamente digitais, por ser aulas de caráter emergencial, na verdade adaptando a modalidade de afastamento devido ao Novo Corona, porém, na medida do possível, usarei computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar vídeo aulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações e metodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário, visto que, essa modalidade emergencial de curso é novidade tanto para o professor, quanto para o estudante.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações que poderão ser: online, oral onde o estudante resolva questões via mídia com a minha assistência de dupla e ou trio, também atividades avaliativas a serem entregues de forma remota.
- 2) O atendimento será agendado na primeira semana de aula acordado com os alunos remotamente.
- 3) O conteúdo extra classe será abordado através de atividades avaliativas extra classe de forma de pesquisa.

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova : Peso 80.

Atividade Extra: Peso 20.

Observações:

- 1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olharou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.
- 2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para de forma remota para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma, saliento que as atividades avaliativas deverão haver confiança por parte do discente na correção do professor, devido ao grau imenso de dificuldades para a apresentação da correção.
- 3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS

Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / ANANIAS BORGES ALENCAR / JEAN CARLOS COELHO FELIPE

Carga horária: 75 horas

Créditos: 5

Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Campus JK e Reitoria:
Campus I:
Campus do Mucuri:
Campus Janaúba:
Campus Unai:

Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações
Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdo supracitados (13 aulas)
Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação do mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKyIG13A>)

Phet Interactive Simulations
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria:
Campus I:
Campus do Mucuri:
Campus Janaúba:
Campus Unai:

Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.</p>
Objetivos: <ol style="list-style-type: none">1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos ciclohexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)

10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
13. Prova I (2 horas)
14. Prova II (2 horas)
15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos já disponíveis em plataformas, como You Tube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos científicos com temas relacionadas as atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes. O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos) - Questionarios sobre as praticas apresentadas; - Relatorios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercicios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editoraBookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.</p>
Objetivos: <p>Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.</p>

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85346-0595-5.
2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.
2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.
3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.
4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.
5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone> - Legendado em português).

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria:
Campus I:
Campus do Mucuri:
Campus Janaúba:
Campus Unai:

Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): EDSON DO NASCIMENTO NERES JUNIOR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).
Objetivos: Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

MÓDULO I (18 horas):

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO
2. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes.
4. AVALIAÇÃO

MÓDULO II (20 horas)

5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações.
6. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR
7. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares

algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas lineares não homogêneos. 8. AVALIAÇÃO

MÓDULO III (10 horas)

9. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries num vizinhança de um ponto ordinário.
10. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações.
11. AVALIAÇÃO

MÓDULO IV (12 horas)

12. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.
13. AVALIAÇÃO

Observações:
Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes. Dessas 60 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações online, como se segue: Prova I: 02 aulas, Prova II: 02 aulas, Prova III: 02 aulas, Prova IV: 02 aulas.

Avaliações: (8 horas)

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova I: Peso 20.

Prova II: Peso 20.

Prova III: Peso 20.

Prova IV: Peso 20.

Listas de exercícios: Peso 20.

Método de Submissão: E-mail.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol.1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol.2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

Página do Prof. Reginaldo de Jesus Santos / UFMG: <https://regijs.github.io/>.
Neste link temos vários materiais de (livros e apostilas) produzidos pelo Prof. Reginaldo, tais como as obras: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (Julho 2016) e Tópicos de Equações Diferenciais (Março 2012).

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS

Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA

Carga horária: 60 horas

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
<p>Ementa:</p> <p>Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovam as teorias básicas.</p>
<p>Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:</p> <p>PARTE PRÁTICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gravitação (6 horas) <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas) 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas) 1.3 Leis de Kepler (2 horas) 2. Fluidos (6 horas) <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Massa específica e pressão (1 hora) 2.2 Fluidos em repouso (1 hora) 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)

- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)
- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônico simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)
- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 hora)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)
- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)
- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)
- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 horas)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 horas)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas serão ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a

serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%

Avaliação II: 25%

Trabalho em Grupo: 25%

Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf. -

- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.

-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9aed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Fluidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, fluídos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Campus JK e Reitoria:
Campus I:
Campus do Mucuri:
Campus Janaúba:
Campus Unai:

Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ011 - BIOLOGIA CELULAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MAX PEREIRA GONÇALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.
Objetivos: Geral: Apresentar e discutir aspectos gerais de biologia celular. Específico: Propiciar aos estudantes conhecimentos de biologia celular ao nível das estruturas sub celulares, sua arquitetura e funções. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar organismo vivo e não vivo, assim como, reconhecer e explicar o funcionamento das estruturas celulares e relacionar o conteúdo estudado com o de outras disciplinas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

Apresentação do curso. Organização molecular da célula. Biomoléculas. Origem da célula e sua organização estrutural. Membrana plasmática: estrutura, funções e transportes. (12 aulas)

Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Organelas transdutoras de energia. Núcleo Celular interfásico. (12 aulas).

Sinalização celular. Ciclo celular, divisão celular e replicação, transcrição e Síntese proteica. (9 aulas).

Avaliações teóricas (12 aulas).

Aulas práticas. (12 aulas).

Avaliações práticas. (3 aulas).

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Atendimento extra classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, toda segunda-feira à tarde, via google meet. Os horários serão combinados com os alunos conforme a necessidade dos mesmos, com agendamento prévio de pelo menos 72 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. A turma deverá se organizar e escolher o horário que atenda melhor a todos e para que o professor possa encaminhar o link para sanar as dúvidas.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas, usando o google meet, vídeos do youtube que serão disponibilizados aos discentes e outros documentos (em formato pdf ou outros).

O conteúdo com aulas, vídeos e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

As aulas síncronas terão como principal objetivo, o esclarecimento de dúvidas.

O tempo dos vídeos das aulas assíncronas poderá variar em relação aos conteúdos.

É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas, com comprovação de participação através de lista de presença para conferir os alunos presente.

A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Aulas Práticas de Laboratório:

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (12 aulas e 3 horas para avaliações práticas).

Observações:

As aulas no laboratório serão presenciais, para quando retomarmos o ensino presencial logo, as aulas

no laboratório serão retomadas após o retorno das aulas presenciais.

NÃO HÁ DATA PREVISTA PARA O RETORNO PRESENCIAL.

Como as aulas no laboratório serão presenciais, a disciplina só irá ser fechada após a retomada das aulas presenciais e do cumprimento da carga horária prática em laboratório.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas teóricas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações.

Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Slides em PDF com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração. Vídeos de aulas do youtube.

Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula.

Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Observações:

O professor não tem nenhuma responsabilidade em prover os recursos digitais para os discentes.

Caso o discente não tenha como prover os recursos digitais o mesmo deverá informar ao diretor do IECT para tomar as providências cabíveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I: peso 20

Avaliação teórica II: peso 20

Avaliação teórica III: peso 20

Avaliação prática I: peso 15

Avaliação prática II: peso 15

Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar as avaliações.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implica em conceito zero.

Bibliografia Básica:

- DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.
- BRUCE ALBERTS; DENNI BRAY; KAREN HOPKIN; ALEXANDER JOHNSON; JULIAN LEWIS; MARTIN RAFF; KEITH ROBERTS PETER WALTER. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed 2011
- JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia Complementar:

- ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.
- COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre : Artmed, 2005.
- NORMAN, R.I. e LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier, 2007.
- CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2 .ed. São Paulo: Manole, 2007.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos alunos as aulas em pdf montadas pelo professor.

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA

Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA

Carga horária: 60 horas

Créditos: 4

Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucleicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucleicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)
11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.
12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial.

Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona ou assíncrona, utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizando o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada assim que retornar o ensino presencial.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson CengageLearning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxI8Can9yAHfFmCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.
Objetivos: Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas. Específicos: - Aprofundar o entendimento da lógica de programação. - Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares. - Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas. - Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros. - Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações teóricas (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone> - Legendado em português).

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.</p>
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia; 2. Estatística

Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;

Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;

Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas) Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet , serão realizada com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom. Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em: <https://www.r-project.org/>
<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.
Observação:
Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxI8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxI8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjIQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN9788597012682.
5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio

de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.

6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.
7. MARTINEZ, Edson Zangiacomí. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.
8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA / PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.
Objetivos: Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico

2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de Campo Elétrico

3.3 Lei da Gauss

3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado

3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial Elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Cálculo do potencial a partir do campo

4.5 Potencial produzido por uma carga pontual

4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas

4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico

4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga

4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial

4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais

4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

5.1 Capacitância

5.2 Cálculo da capacitância

5.3 Capacitores em paralelo e em séries

5.4 Energia armazenada em um campo elétrico

5.5 Capacitor com um dielétrico

5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

6.1 Corrente elétrica

6.2 Densidade de corrente

6.3 Resistência e resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz

7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha

7.3 Diferença de potencial entre dois pontos

7.4 Circuitos com mais de uma malha

7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba: Avenida Un, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 8.1 Definição do campo
- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Cíclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de Lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., AddisonWesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP,
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02luAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo,
<https://sites.google.com/site/andrehgomes/materialdidatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.
Objetivos: Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas) (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona. As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula.

O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGSEEDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS

Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA

Carga horária: 60 horas

Créditos: 4

Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas

Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas

Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas

Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas

Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas

Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas

Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas

Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas

Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluídos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluídos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Fluídos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Fluídos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Fluídos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Fluídos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Fluídos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.
Objetivos: Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Prática 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Prática 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Prática 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h- Avaliação 04: 2h

- Prática 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária Total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

Avaliação 01: 6 pts
Avaliação 02: 6 pts
Avaliação 03: 6 pts
Avaliação 04: 6 pts
Avaliação 05: 6 pts
Prática 01: 10 pts
Prática 02: 10 pts
Prática 03: 10 pts
Prática 04: 10 pts
Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.
RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.</p>
Objetivos: <p>Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.</p>

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras - 9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

Serão realizadas aulas práticas laboratoriais e uma avaliação prática referentes ao conteúdo teórico supracitado

Observações

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial. Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de

janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada. No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Atividades que geram risco extraordinário nesta unidade curricular:

Risco biológico Ao manipular microrganismos isolados do ambiente, nas aulas práticas de microbiologia, existe o escasso risco individual e comunitário de contrair enfermidades humanas. Risco classificado como Risco I, ou seja, os microrganismos manipulados apresentam pouca probabilidade de causar doenças (De acordo com as Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico, elaborado em 2004)

Risco físico - Risco de queimaduras ao trabalhar com chama direta (bico de Bunsen). Durante as aulas práticas de microbiologia, o isolamento e manipulação de microrganismos é realizado atrás do bico de Bunsen, para evitar contaminação do material, quando este procedimento é feito fora da capela de fluxo laminar. Além disso, o bico de Bunsen, fica constantemente ligado para esterilização de alças de inoculação, como alça de platina e Drigalsky.

Risco ergonômico - Durante as aulas práticas os alunos ficam sentados em cadeiras que não são adequadas para exercerem a atividade. Os bancos não possuem encosto e não tem altura adequada para as bancadas onde os alunos assistem a aula e realizam as práticas.

Equipamentos de Proteção Individual que deverão ser adquiridos pelo discente:

Os discentes devem adquirir jaleco para realização de aula práticas presenciais. Além disso, devem frequentar as aulas práticas de calças compridas e sapatos fechados.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor. A avaliação prática acontecerá após retorno presencial.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 15

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 20

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: EdgardBlücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE

Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Docente (s) responsável (eis): BÁRBARA GONÇALVES ROCHA

Carga horária: 60 horas

Créditos: 4

Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade. Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação Plano de Ensino/Conceitos 4 aulas
2. Negócios sustentáveis 5 aulas
3. Aspectos ambientais 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial 4 aulas
5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios 8 aulas
8. Economia e meio ambiente 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo 6 aulas
10. O papel do Estado 6 aulas

11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão utilizados videoaulas, seminários online, orientação de leituras de artigos científicos e reportagens da área, correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

1ª Avaliação - 30,0 pontos

2ª Avaliação - 30,0 pontos

3ª Avaliação - 30,0 pontos

Atividades e participação - 10 pontos

As avaliações serão realizadas online na plataforma google classroom com duração de 2h, individuais, sem consulta.

As atividades e participação serão debates e rodas de conversa acerca do tema proposto.

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais nomoderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e aotratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no youtube, reportagens e artigos relacionados ao tema proposto. Os principais são:

<https://administradores.com.br/artigos/a-responsabilidade-social-das-empresas-varejistas-genuinamentesobralenses-para-o-bem-estar-local>

<https://www.youtube.com/watch?v=DOJfNyiJqo0>

<https://www.youtube.com/watch?v=6by0rBhCjxQ> <https://forbes.com.br/listas/2021/01/as-empresas-mais-inovadoras-do-brasil-2/>

<https://www.youtube.com/watch?v=zf2fVk8p9ME>

<https://www.youtube.com/watch?v=TPGQDguPm4Q> <https://www.youtube.com/watch?v=MR7fNyedMWQ>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MÁRIO FERNANDES RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.
Objetivos: Fornecer subsídios para que os discentes desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes gêneros discursivos que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Unidade 01: Noções avançadas de texto, contexto e leitura (10 horas). a) O

que é um texto?

b) Os tipos de texto e de discurso.

c) Os elementos da narrativa.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos narrativos. Pontuação: 15 pontos.

Unidade 02: O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na universidade (10 horas). a) A

linguagem científica e a norma culta.

b) O parágrafo argumentativo no discurso científico.

c) A coesão e a coerência na construção do texto científico.

Exercício avaliativo: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 03: O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro (10 horas).

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas. Pontuação: 20 pontos.

Unidade 04: A arquitetura interna do resumo e da resenha (10 horas).

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas. Pontuação: 20 pontos.

Unidade 05: O referencial teórico: estrutura e finalidade (20 horas).

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente. Pontuação: 30 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos das aulas serão abordados em leituras orientadas por podcasts e/ou vídeo-aulas disponibilizados de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google G Suite for Education. Aos estudantes serão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades e exercícios dispostos de acordo com as cinco unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os estudantes serão acompanhados de forma permanente e as avaliações serão realizadas de modo contínuo, progressivo e sistemático ao final de cada uma das cinco unidades temáticas. O desempenho dos estudantes será valorado com base nas suas habilidades de leitura, escrita e interpretação de textos de variados gêneros.

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

POSSENTI. Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil
Objetivos: Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas Os

tipos de conhecimento

Epistemologia e teoria do conhecimento

O que é ciência

Cientificidade e verdade

O que é filosofia da ciência

O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios

A ciência moderna fundamentos e princípios

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências

O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades

Técnica e tecnicismo da atualidade

Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico A

ciência no mundo e no Brasil

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área de virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotados outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas Síntese conceitual

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 7 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 3 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livrar

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?q=Textos+basicos+de+filosofia+e+historia+das+ciencias&rlz=C3%20b%20C3%20A1sicos+de+filosofia+e+historia+das+ciencias&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%20C3%20A1sicos+de+filosofia+e+historia+das+ciencias>.

<https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%20C3%20A1sicos+de+filosofia+e+historia+das+ciencias&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%20C3%20A1sicos+de+filosofia+e+historia+das+ciencias>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em [https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ciencia&hl=ptBR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=filosofia+da+ciencia](https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ciencia&hl=ptBR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=filosofia+da+ciencia&hl=ptBR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=filosofia+da+ciencia)

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=UzLY2hK1GA>

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino.

Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ciencia&hl=ptBR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=filosofia+da+ciencia>

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA DE CÁSSIA FARIA ALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.
Objetivos: Apresentar e refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico e fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico que permitam ao discente melhor convivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos e no curso por meio de atividades direcionadas remotamente.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: 1 - Apresentação do Plano de Ensino (02 h/aulas) 2 - Um discurso sobre as ciências (10 h/aulas) 2.1 Os cânones da ciência moderna; 2.2 Os tipos de conhecimento e a especificidade do saber científico;2.3 A legitimação do conhecimento científico. 3 - A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico (12 h/aulas) 3.1 O que é pesquisa? 3.2 O que é pesquisa científica? 3.3 A abordagem, a natureza e os tipos de pesquisa científica e tecnológica;3.4 A pesquisa bibliográfica: coleta, fichamento e sistematização dos dados. 4 - O texto (18 h/aulas)

- 4.1 O método científico, a linguagem científica e o texto científico;
- 4.2 Tipos de trabalhos científicos;
- 4.3 O trabalho da citação;
- 4.4 A normatização do texto científico;
- 4.5 As Normas da ABNT e as resoluções do CONSEPE e do IECT para construção do TCC.

5 - A construção do projeto de pesquisa (18 h/aulas)

- 5.1 Os elementos textuais do projeto de pesquisa; 5.2 Orientações, revisões e reescritas;
- 5.3 Seminários de pesquisa.

A disciplina utilizará formas de comunicação síncronas e assíncronas, sendo:

- 1 - Aulas via Google Meet ou zoom (síncrona);
- 2 - Estudo do material teórico e vídeo-aulas que serão disponibilizados para o livre acesso na plataforma GoogleClassroom (assíncrona).

Metodologia e Recursos Digitais:

O conteúdo programático será trabalhado (com aulas síncronas e assíncronas) através dos seguintes procedimentos didáticos e recursos digitais:

- 1 - Plataforma Google Classroom para compartilhamento do material teórico/pedagógico organizado por conteúdo, vídeo-aulas e postagem de atividades avaliativas;
- 2 - Correio eletrônico para compartilhamento de informações;
- 3 - Google Meet ou zoom para a realização das aulas síncronas;
- 4 - Formação de um grupo de WhatsApp para orientações conforme desenvolvimento do conteúdo/disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações dos conteúdos ministrados na disciplina serão desenvolvidas de modo progressivo, formativo, sistemático e periódico. A ideia é a de que o estudante possa saber previamente como será avaliado em formato remoto. Abaixo seguem as avaliações que serão aplicadas a partir dessa lógica:

Avaliação I (Estudo dirigido) - peso 20;

Avaliação II (Avaliação) - peso 30;

Avaliação III (Seminário) - peso 20;

Avaliação IV (Projeto de pesquisa) - peso 30.

Bibliografia Básica:

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

LYOTARD, Jean-François. A condição pós-moderna. Rio de Janeiro: José Olympio, 2015

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva S.A, 2005

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:**1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 5 horas**

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização, A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização, burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 20 horas

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 5 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 1 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 6 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 5 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

CASTRO, Celso. Textos básicos de Sociologia. https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-GillesGaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/AIdeologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. http://www.uel.br/grupo_pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MÁRIO FERNANDES RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. As culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas. O discurso minoritário e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.
Objetivos: Refletir sobre a construção histórica e política da identidade e da diferença no Brasil.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Unidade

01: Concepções de cultura, sociedade e colonialismo (10 horas).

- a) O etnocentrismo e o eurocentrismo.
- b) O discurso da colonização e a construção do Outro.
- c) Brasil: mito fundador e sociedade autoritária.

Atividade avaliativa da unidade: Os estudantes deverão produzir um comentário crítico sobre os cinco episódios da série documental Guerras do Brasil.doc produzida pelo Canal Curta. Pontuação: 15 pontos.

Unidade 02: As identidades socioculturais brasileiras: perspectiva de gênero, raça e classe (10 horas). a)

Mestiçagem e hibridismo cultural.

- b) A ideologia do branqueamento.
- c) Afinal, o que é ser brasileiro?

Atividade avaliativa da unidade: Os estudantes deverão elaborar uma leitura comparada dos seguintes textos: O Capitão Mendonça de Joaquim Felício dos Santos e Pai contra mãe, de Machado de Assis. Pontuação: 15 pontos.

Unidade 03: A construção histórica, social e política da identidade e da diferença (10 horas). a)

A identidade e a diferença.

- b) Os discursos minoritários e os lugares de fala.
- c) O racismo/sexismo epistêmico e institucional.

Atividade avaliativa da unidade: Estudo dirigido do ensaio intitulado Por uma história do homem negro, de Maria Beatriz do Nascimento. Pontuação: 15 pontos.

Unidade 04: Os direitos humanos e as políticas de reconhecimento (10 horas).

- a) Justiça social e cidadania: o direito à cultura e à literatura.
- b) Democracia e pluralidade de pensamento.
- c) Saberes emancipatórios e descolonização do pensamento.

Atividade avaliativa da unidade: Exercício de interpretação do conto Cella forte, de Luiz Alberto Mendes. Pontuação: 15 pontos.

Unidade 05: Seminários de Pesquisa em Estudos Culturais (20 horas)

A turma organizará juntamente com os integrantes do NEABI um seminário virtual de pesquisas em Estudos Culturais. No decorrer do evento os estudantes deverão produzir relatórios sobre os temas abordados pelos pesquisadores convidados e pelos pesquisadores do NEABI.

Pontuação: 40 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos das aulas serão abordados em leituras orientadas por podcasts e/ou vídeo-aulas disponibilizados de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google G Suite for Education. Os Seminários de Estudos Culturais, em específico, serão realizados no Google Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas de modo contínuo, progressivo e sistemático no decorrer das cinco unidades temáticas. Buscando estabelecer relações entre o ensino, a pesquisa e a extensão no campo dos Estudos Culturais, na quinta unidade os estudantes organizarão um Seminário de Pesquisas em conjunto com os integrantes do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) da UFVJM. Em equipes de trabalho, os estudantes da disciplina desenvolverão as habilidades de leitura, escrita e sistematização dos textos apresentados e discutidos pelos pesquisadores do NEABI e por convidados externos à instituição.

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34,

2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=VeMISgnVDZ4&t=697s>

<https://www.youtube.com/watch?v=ABO5XI4GZhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=ABO5XI4GZhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=zWihOzIIJ1k>

https://www.youtube.com/watch?v=cXCf_U-PaOU&t=7s

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral: Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema; -
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas; -
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bisseção;

Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes
Comparação entre os métodos.

3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)

Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;

Métodos diretos: Fatoração Cholesky;

Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss -Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)

Interpolação Linear e Quadrática;

Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;

Interpolação Polinomial: Formas de Newton;

Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)

Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos

Trapézios; Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas) Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet , serão realizada com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em: <https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em princípio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os

encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específica. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregue em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolva métodos numéricos pelo projeto PROAE).

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3JAjz>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebCIYfnSq7xoiTrKQOpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.

2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN9788522123414.
3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.
4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.
5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826.

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.
Objetivos: Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados. 2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

AULA TEÓRICA 1 HORA

1. Fundamentos da Ecologia (6 AULAS)
 - 1.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 1.2 Contextualização (2 aulas)
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas (6 AULAS)
 - 2.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 2.2 Contextualização (2 aulas)
3. Interação entre as espécies (6 AULAS)
 - 3.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 3.2 Contextualização (2 aulas)
4. Fluxo de energia e matéria (6 AULAS)
 - 4.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 4.2 Contextualização (2 aulas)
5. Avaliação 1 (2 AULAS)

6. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas (4 AULAS)
 - 6.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 6.2 Contextualização (2 aulas)
7. Tecnologia de Controle da Poluição: do ar (4 AULAS)
 - 7.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 7.2 Contextualização (2 aulas)
8. Tecnologia de Controle da Poluição: do solo (4 AULAS)
 - 8.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 8.2 Contextualização (2 aulas)
9. Gestão Ambiental (10 AULAS)
 - 9.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 9.2 Contextualização (2 aulas)
10. Legislação Ambiental (10 AULAS)
 - 10.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 10.2 Contextualização (2 aulas)
11. Avaliação parcial (2 AULAS)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE e/ou Google Classroom;

Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE e/ou Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;
Quiz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;
Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;
Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo, 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.

- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. PortoAlegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.

3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Townsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed,2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.
Objetivos: - Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis; - Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (4 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (8 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (6 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (4 aulas) 10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ210 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.
Objetivos: Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos fenômenos de transporte, de forma a capacitar os alunos a compreender e identificar a ocorrência desses fenômenos, modelar e explicar os processos relacionados à transferência de massa, energia e de quantidade de movimento. Ressaltando a importância dos temas estudados em aplicações práticas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo 1 (10 horas)

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Introdução e definição do estado físico dos materiais. Conceitos fundamentais. Sistemas e unidades. Propriedades dos materiais. Conceitos e definições fundamentais dos transportes. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle.

Módulo 2 (15 horas)

-Introdução a transferência de Calor. Conceitos e definições fundamentais. Análise diferencial da transferência de calor.

Módulo 3 (15 horas)

-Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial da transferência de massa.

Módulo 4. (20 horas)

Balanço diferencial de quantidade de movimento. Equação de Navier-Stokes. Escoamento laminar de fluidos viscosos incompressíveis. Aplicações. Fundamentos da estática dos fluidos. Equações Básicas

para fluidos incompressíveis. Aplicações. Balanços macroscópicos de energia. Balanço de energia mecânica.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Utilizando o Google Sala de aula, os tópicos serão abordados utilizando as seguintes estratégias:

- Aulas expositivas;
- Atividades e exercícios a serem assincronamente.
- Leitura de textos selecionados para discussão;
- Estudo de caso;
- Apresentação de material audiovisual.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimentode projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais e grupo): 40 %

Avaliação online 2 (Provas) 40 %

Avaliação online 3 (projeto): 20 %

Bibliografia Básica:

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Referência Aberta:

Youtube.

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 3. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209058.

ERWIN, Douglas. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582604083.

COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos, v. 2 mecânica dos fluidos. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209485.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ212 - FÍSICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. Óptica
Objetivos: Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica das oscilações eletromagnéticas e os princípios básicos que norteiam os fenômenos Ópticos e ondulatórios gerais . Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. REVISÃO: OSCILAÇÕES MECÂNICAS, ONDAS MECÂNICAS E SOM (3 hora)

2. OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS (12 horas)

- 2.1 Descrição qualitativa e matemática de uma onda Eletromagnética
- 2.2 Transporte de energia e vetor de Poynting
- 2.3 Pressão da Radiação, polarização
- 2.4 Reflexão, Refração e reflexão interna total
- 2.5 Polarização por reflexão
- 2.6 Ondas planas

AVALIAÇÃO TEÓRICA I (3 horas)

3. IMAGENS (9 horas)

- 3.1 Espelhos plano e esférico
- 3.2 imagens produzidas por espelhos

- 3.3 Refração em interfaces esféricas
- 3.4 Lentes Delgadas
- 3.5 Instrumentos Ópticos

AVALIAÇÃO TEÓRICA II (3 horas)

4. INTERFERÊNCIA (6 horas)

- 4.1 Luz como uma onda
- 4.2 Introdução a Difração
- 4.3 O experimento de Young
- 4.4 Intensidade das franjas de interferência
- 4.5 Interferência em filmes finos
- 4.6 O interferômetro de Michelson

5. DIFRAÇÃO (6 horas)

- 5.1 Difração e a teoria ondulatória da luz
- 5.2 Difração por uma fenda: posições dos mínimos
- 5.3 Intensidade da luz difratada por uma fenda - Método qualitativo e quantitativo
- 5.4 Difração por abertura circular
- 5.5 Difração por duas fendas
- 5.6 Redes de difração, Dispersão e resolução

Avaliação teórica III (3 horas)

6. PRÁTICAS EXPERIMENTAIS (15 horas)

Serão realizados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas três avaliações teóricas totalizando peso 90%, e os relatórios das práticas experimentais terá peso 10%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J..Fundamentos de Física, vol. 2 e 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J..Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

Referência Aberta:

Carola Dobrigkeit Chinellato, Física IV,
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLO88Iglldwd6uNvzogs2dE06SOiN8ytil>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ216 - MECÂNICA CLÁSSICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Movimentos unidimensionais e equações diferenciais lineares e não lineares. Estudo da dinâmica de uma ou mais partículas em uma e três dimensões. Forças Centrais. Problema de dois corpos. Gravitação.
Objetivos: Explorar os fundamentos da mecânica Newtoniana, através do estudo de diferentes problemas físicos, utilizando o formalismo matemático adequado, visando sua importância para o desenvolvimento teórico das unidades curriculares profissionais do Engenheiro Físico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial (10 aulas)
 - 1.1 Transformação de coordenadas
 - 1.2 Propriedade das matrizes de rotação
 - 1.3 Operações com matrizes
 - 1.4 Definição de escalar e vetor por meio das matrizes de transformação
 - 1.5 Operações com escalares e vetores
 - 1.6 Diferenciação de um vetor com respeito a um escalar
 - 1.7 Integração de vetores

Trabalho I (extra classe)

- II. Introdução a Mecânica Newtoniana. (10 aulas)
 - 2.1 Leis de Newton
 - 2.2 Sistemas de referência
 - 2.3 A equação de movimento para uma partícula
 - 2.4 Teoremas de conservação (momento linear, momento angular e energia)
 - 2.5 Energia

Avaliação I (2 aulas)

III. Oscilações (10 aulas)

- 3.1 Oscilador harmônico simples
- 3.2 Oscilador harmônico em duas dimensão
- 3.3 Diagrama de fase
- 3.4 Oscilações amortecidas
- 3.5 Oscilações forçadas
- 3.6 Princípio da superposição-série de Fourier
- 3.7 Discussão de Oscilações não lineares
- 3.8 Comportamento Caótico

Trabalho II (extra classe)

IV. Gravitação (6 aulas)

- 4.1 Potencial gravitacional
- 4.2 Linhas de força e superfície equipotencial
- 4.3 Equações dos campos gravitacionais

Avaliação II (2 aulas)

V. Força central (8 aulas)

- 5.1 Massa reduzida
- 5.2 Teoremas de conservação
- 5.3 Equação de movimento
- 5.4 Orbitas em um campo central
- 5.5 Movimento planetário
- 5.6 Dinâmica orbital

Trabalho III (extra classe)

VI. Dinâmica de um sistema de partículas (10 aulas)

- 6.1 Centro de massa
- 6.2 Momento linear do sistema
- 6.3 Momento angular do sistema
- 6.4 Energia do sistema
- 6.5 Colisão elástica de duas partículas
- 6.6 Cinemática das colisões elásticas
- 6.7 Colisões inelásticas

Avaliação III (2 aulas)

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 25 pontos;

Avaliação II: 25 pontos;

Avaliação III: 25 pontos;

Listas de exercícios e tópicos especiais comporão a quarta avaliação, intitulada de Trabalho ao longo deste plano de ensino, que será executada como uma atividade extraclasse:

Avaliação IV: 25 pontos

Sendo Avaliação IV = Trabalho I + Trabalho II + Trabalho III, cada um destes correspondendo a 1/3 da nota total (25 pontos).

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Jorge Sá Martins, Mecânica Clássica UFF, <https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A/featured>.

Universidade de São Paulo, e-Física. Mecânica Avançada, <https://efisica2.if.usp.br/course/index.php?categoryid=178>

Marcus A. M. de Aguiar, Tópicos de Mecânica Clássica. <https://sites.ifi.unicamp.br/aguiar/files/2014/10/top-mecclas.pdf>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ219 - MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.
Objetivos: Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento, arquitetura, aplicação e programação de microprocessadores e microcontroladores. Apresentar e comparar as diferentes arquiteturas dos microcontroladores 8051, PIC e AVR, listando suas características e possíveis aplicações.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: <ol style="list-style-type: none">1. Aula introdutória - Apresentação da unidade curricular (4 horas)2. Arquitetura de Computadores (2 horas)3. Sistemas de Numeração (2 horas)4. Microprocessador 8085 (4 horas)5. Simulador Computacional do 8085 (4 horas)6. Avaliação: Microprocessadores (4 horas)7. Introdução aos Microcontroladores (2 horas)8. Plataforma Arduino (2 horas)9. ATTiny 85 e Outras famílias de Microcontroladores (2 horas)10. Dispositivos de Entradas e Saídas de Microcontroladores (2 horas)11. Interfaces Serial e Paralela de Microcontroladores (4 horas)12. Display LCD (4 horas)13. Sensor de Distância (4 horas)14. Sensor de Temperatura (4 horas)

15. Sensor de Luminosidade (4 horas)

16. Definição de tema do Projeto Final (4 horas)

17. Projeto Final: Programação de microcontroladores para aplicações em geral (4 horas)

18. Apresentação do Projeto Final (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferenciaweb RNP.
- Realização da Avaliação de Microprocessadores utilizando plataforma G suite.
- Realização das Aulas e da Avaliação de Microprocessadores: Utilização pelos alunos do Simulador 8085 ou qualquer outro programa para simulação deste microprocessador.
- Realização das Aulas de Microcontroladores e do Projeto Final: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação individual de Microprocessadores: peso 30;
- Relatórios em grupo contendo os projetos elaborados referentes às aulas de Microcontroladores: peso 35;- Projeto Final (Relatório e apresentação em grupo sobre o projeto elaborado): peso 35.

Bibliografia Básica:

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição, 2005, ISBN 535215212.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.
2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430 : teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

Referência Aberta:

- 1) Simulador 8085: <http://www.ugr.es/~amgg/programas.html>
- 2) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ227 - TERMODINÂMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Postulados da Termodinâmica, Condições de Equilíbrio, Processos Reversíveis, máquina de Carnot, Transformações de Legendre, Princípio Extremo na Representação de Legendre, Potenciais Termodinâmicos, Relações de Maxwell, Estabilidade, Transições de Fases de Primeira Ordem, Fenômenos Críticos.
Objetivos: Geral: Compreender a natureza dos compostos e sua relação com os processos de trocas energéticas. Específico: Preparar o estudante para compreender os processos termodinâmicos, bem como fazer relação entre esses processos e os com os postulados da termodinâmica. Fundamentar os conceitos de reversibilidade e irreversibilidade e preparar o estudante a identificar os estados de equilíbrio de sistemas termodinâmicos.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo I (14 horas) 1. O Problema e os Postulados 2. As Condições do Equilíbrio 3. Relações Formais e Sistemas Exemplares Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo II (16 horas) 4. Processos Reversíveis e o Teorema do Trabalho Máximo 5. Formulações Alternativas Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo III (14 horas) 6. Princípios de Extremo Representados em Transformada de Legendre 7. As Relações de Maxwell Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo IV (16 horas)

8. Estabilidade de Sistemas Termodinâmicos

9. Transições de Fase de Primeira Ordem

10. Fenômenos Críticos

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e assíncrona, dando uma maior ênfase a este último. Assim os discentes terão maior autonomia na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suite, onde utilizaremos, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. Este também nos auxiliará no recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados). Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Módulo I (14 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 4 horas

Avaliação - assíncrona - 4 horas

Módulo II (16 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 5 horas

Avaliação - assíncrona - 5 horas

Módulo III (14 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 4 horas

Avaliação - assíncrona - 4 horas

Módulo IV (16 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 5 horas

Avaliação - assíncrona - 5 horas

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na descrição do conteúdo, terá o mesmo peso na nota final, 25%. A nota final de cada módulo será composta das seguintes formas:

Discussão - 20 pontos

Lista de exercícios - 30 pontos

Prova - 50 pontos

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. CALLEN. H. - Thermostatistics., Ed. John Wiley and Sons.
2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergamon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. F. Reif - Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill Book Company
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw-Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub.Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

TermodinâmicaUFF: <https://www.youtube.com/channel/UCsTouk9yeAbJc2X27OnMb-A>

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics> E-

Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ233 - GEOLOGIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ALEX JOAQUIM CHOUPINA ANDRADE SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Introdução. Histórico. Conceitos Básicos. Processos de Formação dos Depósitos minerais. Recursos Minerais. Depósitos Minerais Primários e Secundários. Estudos de Jazidas Minerais. Determinantes para Concentração de Minerais e Fatores Modificantes. Estudos de Campo.
Objetivos: Que o discente aprenda sobre os processos geológicos essenciais para a formação de depósitos minerais, a distribuições dos depósitos na crosta e como e onde se concentram os minérios. Além disso, visa desenvolver as competências de autonomia e de comunicação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução. Histórico. Conceitos básicos. 4 horas
Classificação, distribuição e usos de minérios e depósitos minerais. 6 horas
Ambiente e processos de formação de depósitos minerais. 6 horas
Depósitos minerais primários e secundários. 6 horas
Processos ígneos 4 horas
Processos hidrotermais 4 horas
Processos superficial e sedimentar. 6 horas
Estudos de depósitos minerais. 4 horas
Determinantes para Concentração de Minerais e Fatores. 4 horas
Metais e minerais do futuro. 4 horas
Comodities e Mercado Global. 2 horas
Apresentação do seminário 1. 4 horas
Apresentação do seminário 2. 4 horas
Avaliação 2 horas
CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

A unidade curricular contará com avaliação e seminários, a serem desenvolvidos na forma de projetos. Avaliação será realizada pelo Kahoot na qual o discente receberá um link para resolução das questões de múltiplas escolhas. Os seminários serão distribuídos para grupos de, no mínimo, 3(três) discentes. O grupo deverá enviar minutas do projeto ao longo do curso para docente orientar e sugerir melhorias. As minutas devem ser enviadas para docente por meio de e-mail ou Whatsapp. A apresentação será feita ao vivo pelo Google Meet, com a participação de todos os discentes. As aulas síncronas serão ministradas via Google Meet, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM.

As aulas gravadas serão carregadas no Google Drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas possuem os seguintes pesos:

- 1) Seminário 1 (15 pontos);
- 2) Seminário 2 (15 pontos);
- 3) Exercícios (20 pontos);
- 4) Avaliação (15 pontos);
- 5) Projeto Final (25 pontos);
- 6) Participação (10 pontos)

Os seminários contarão com parte escrita e apresentação. Serão avaliados não só os resultados, mas também o processo. O Projeto Final compreende um relatório que visa apresentação, discussão e importância de um determinado depósito mineral. O relatório deverá compor os principais conceitos teóricos desenvolvido na unidade curricular.

A participação, o engajamento e a fluidez das atividades serão parte da avaliação.

Os exercícios deverão ser entregues uma semana após apresentado em sala.

Bibliografia Básica:

1. SMIRNOV, V. Geologie dès Mineraux Utiles. Editions Mir - Moscou
2. DOROKHINE, I. et al. Gisements de Mineraux Utiles et Leur Porospection. Editions Ecole Superieure, Moscou.
3. BATEMAN, A. M. Yacimentos Minerale de Rendimento Econômico. Edições Omega Barcelona.

Bibliografia Complementar:

1. Mc KINSTRY, H. E. Geologia de Minas - Edições Omega - Barcelona
2. MARANHÃO, R. J. L. Introdução à Pesquisa Mineral. ETENE - Fortaleza
3. RAGUIN, E. Les Roches Plutoniques Dans Leurs Rapports Avec les Gites Mineraux. Masson et Cia Editeurs Paris.
4. MARSHAK, S.; PLUIJM, B. A. Earth structure: an introduction to structural geology and tectonics. 2th edition. USA: Editora W.W. Norton & Company, 2003.
5. RONCHI, L. H.; ALTHOFF, F. J. Caracterização e modelamento de depósitos minerais. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2005.

Referência Aberta:

<https://museuhe.com.br/>

<https://www.mindat.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ234 - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Conceitos da Tensão e Deformação; Elasticidade: módulos e deformação elásticos; Mecanismo de Deformação Plástica; Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa); Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais.</p>
Objetivos: <p>O objetivo é apresentar a ligação da química e física, com visão de Engenharia de Materiais, para a compreensão do desempenho das propriedades dos materiais. Demonstrando a relação entre as diversas propriedades e as diversas aplicações.</p>

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1 - Apresentação do plano de ensino e cronograma, introdução à disciplina, discussão sobre sua importância para atuação profissional e perfil de egresso. Apresentação e início do trabalho de conclusão da disciplina. (4 horas)

Tópico 2. Propriedades Mecânicas Deformação Elástica (4 horas)

Tópico 3. Propriedades Mecânicas Deformação Plástica (4 horas)

Tópico 4. Propriedades Mecânicas Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa) (4 horas)

Tópico 5 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades mecânicas, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 6. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte I (4 horas)

Tópico 7. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte II (4 horas)

Tópico 8. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte I (4 horas)

Tópico 9. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte II (4 horas)

Tópico 10 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades térmicas e elétricas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 11. Propriedades Magnéticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 12. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 13. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte II (4 horas)

Tópico 14 - Encerramento dos tópicos relacionados a propriedades magnéticas e ópticas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas) Tópico 15 - Apresentação do trabalho de conclusão de disciplina. (4 horas)

Ou seja, a disciplina foi dividida em 15 tópicos todos eles de 4 horas totalizando 60 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.
- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado.
- As discussões de encerramento de cada conjunto de tópicos, bem como as discussões sobre o trabalho de conclusão da disciplina, ocorrerão de forma síncrona.
- A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico ou por reuniões disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina. Durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Atividade 1 - Relacionada ao Tópico 1 (5 pontos)
Atividade 2 - Relacionada ao Tópico 2 (5 pontos)
Atividade 3 - Relacionada ao Tópico 3 (5 pontos)
Atividade 4 - Relacionada ao Tópico 4 (5 pontos)
Atividade 5 - Relacionada ao Tópico 6 (5 pontos)
Atividade 6 - Relacionada ao Tópico 7 (5 pontos)
Atividade 7 - Relacionada ao Tópico 8 (5 pontos)
Atividade 8 - Relacionada ao Tópico 9 (5 pontos)
Atividade 9 - Relacionada ao Tópico 11 (5 pontos)
Atividade 10 - Relacionada ao Tópico 12 (5 pontos)
Atividade 11 - Relacionada ao Tópico 13 (5 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 5 - (3 pontos)
Participação nas discussões do Tópico 10 - (3 horas)
Participação nas discussões do Tópico 14 - (4 horas)

Seminário sobre o trabalho de Conclusão de Disciplina (35 pontos)

O desenvolvimento do trabalho será avaliado em 15 pontos (elaboração de cronograma de planejamento, busca de artigos, discussões com professor ou outros profissionais, roteiro de apresentação, elaboração dos slides para apresentação, etc), a apresentação do seminário em 10 pontos e a argumentação baseada na correlação de suas observações e propostas embasadas no conteúdo desta e outras disciplinas da engenharia de materiais em 10 pontos.

Bibliografia Básica:

- 1 CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p.
2. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.
3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

Bibliografia Complementar:

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999.
3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering materials, 4th edition, John Wiley & Sons, 1996.
4. Pareto, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.
5. Smith, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998

Referência Aberta:

Artigos em revistas indexadas de acesso aberto ou acesso disponibilizado pela Capes.

Assinaturas:

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
 UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ235 - MINERAIS E ROCHAS INDUSTRIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): BÁRBARA GONÇALVES ROCHA / LEONARDO FREDERICO PRESSI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Definições e conceitos básicos. Classificação dos minerais e rochas industriais. Processos formadores de minerais e de rochas industriais. Características físicas, químicas e mineralógicas. Minerais industriais abrasivos. Tipos comerciais: minerais e rochas da indústria de cimento e da construção civil. Minerais da indústria química. Ambientes geológicos, tipos de depósitos, métodos de lavra e de beneficiamento. Reservas mundiais e brasileiras. Produção, consumo e comércio exterior. Oportunidades de investimentos e a importância econômica dos commodities constituídos pelos minerais e rochas industriais. Trabalhos de campo.</p>
Objetivos: <p>A disciplina visa apresentar um entendimento sobre as peculiaridades que diferenciam os Minerais e Rochas Industriais (MRI) dos demais segmentos minerais metálicos, gemas e minerais energéticos.</p>

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

1. Definições e conceitos básicos 2 horas
2. Classificação dos minerais e rochas industriais 2 horas
3. Processos formadores de minerais e de rochas industriais - 4 horas
4. Características físicas, químicas e mineralógicas 2 horas
5. Minerais industriais abrasivos 2 horas
6. Tipos comerciais: minerais e rochas da indústria de cimento e da construção civil - 2 horas
7. Estudos de Jazidas Minerais 4 horas
8. Minerais da indústria química 4 horas
9. Ambientes geológicos, tipos de depósitos, métodos de lavra e de beneficiamento 10 horas
10. Reservas mundiais e brasileiras 2 horas
11. Produção, consumo e comércio exterior 4 horas
11. Oportunidades de investimentos e a importância econômica dos commodities constituídos pelos minerais e rochas industriais 6 horas

12. Trabalhos de campo 16 horas (será realizado quando as atividades presenciais forem permitidas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão utilizadas videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos científicos. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito dos exercícios e tema propostos, com estudo prévio à aula.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 20

Prova II: peso 20

Seminários: peso 30

Sala de aula invertida: peso 30

As provas serão realizadas na plataforma google classroom online individual sem consulta. Serão questões abertas e de múltipla escolha relativas aos conteúdos aprendidos até a data.

O tempo de cada atividade avaliativa será de 2 horas.

Sala de aula invertida (30 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva.

Seminários: serão avaliados domínio do tema, inovação acerca do tema, desenvolvimento. cada discente terá 20 min para apresentar.

Bibliografia Básica:

1. LUZ, A. B.; LINS, F. A. F. Rochas e minerais industriais: usos e especificações. 2. ed. Rio de Janeiro: CETEM Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.
2. PEITER, C. C. Catálogo de rochas ornamentais do Brasil: com CDROM, Versão Rio de Janeiro: CETEM/MCT Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.
3. PEITER, C.C. Rochas ornamentais no século XXI. Rio de Janeiro: CETEM/MCT Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. KOGEL, J. E. et. al. Industrial minerals and rocks: commodities, markets and uses. 7th edition. New York: SME Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2006.
2. HARTMAN, H. L.; MUTMANSKY, J. M. Introductory Mining Engineering. 2002. John Wiley.
3. URBINA, F. P. O. Fundamentos de Laboreo de Minas. FGP. Madrid, 1994.
4. BISE. Mining Engineering Analysis. 2003.
5. VAZ, C. J. Planejamento de Mina Subterrânea. UFOP. 1997, 13p.

Referência Aberta:

Serão enviados e discutido com os discentes artigos científicos, vídeos e reportagens. As principais são:
[https://br.investing.com/analysis/commodities-nesta-semana-ouro-e-petroleo-enfrentam-riscos-](https://br.investing.com/analysis/commodities-nesta-semana-ouro-e-petroleo-enfrentam-riscos-politicos-e-economicos-200439410)

<https://www.youtube.com/watch?v=4v1AouRuW40>
<https://www.youtube.com/watch?v=IMnzwkzLnNA>
<https://www.youtube.com/watch?v=4Og748hTEGs>
<https://www.youtube.com/watch?v=NdXmkKY9GU4>

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ300 - ANÁLISE INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / PATRICIA XAVIER BALIZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Princípio de Análise Instrumental. Introdução à validação. Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular. Absorção e Emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos (cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada). Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (CG).</p>
Objetivos: <ol style="list-style-type: none">1. Apresentar e discutir os fundamentos e aplicações de um conjunto de técnicas de análise química envolvendo métodos ópticos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos.2. Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais.3. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento.4. Conhecer sobre leitura e interpretação de resultados instrumentais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

Unidade 1 Princípios da análise instrumental (5 aulas) -

Introdução e sequência analítica.

- Seleção do método instrumental.
- Principais Métodos instrumentais.
- Fatores que afetam a escolha de um método instrumental.
- Introdução sobre preparo de amostras para análise instrumental.

Unidade 2 Validação de metodologia (4 aulas)

- Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, exatidão, precisão, faixa de calibração, etc).
- Métodos de calibração e uso de padrões.- Aplicação.

PROVA I (2 aulas)

SEMINÁRIO I: (2 aulas)

Unidade 3 Espectrometria molecular (6 aulas)

- Fundamentos e classificação das técnicas de espectrometria molecular.
- Espectroscopia de absorção no UV-visível.
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert.
- Instrumentação.- Aplicações.

Unidade 4 Espectrometria atômica (12 aulas)

- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (FAAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS).
- Componentes instrumentais.- Aplicações.

PROVA II (2 aulas)

SEMINÁRIO II (4 aulas)

Unidade 5 Técnicas cromatográficas (14 aulas)

- Introdução aos métodos cromatográficos: cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada.
- Fundamentos das técnicas cromatográficas: CG e CLAE.
- Instrumentações.- Aplicações.

SEMINÁRIO III (4 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 1 (2 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 2 (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de seminários online, palestras online com pesquisadores de outras instituições, orientação de leitura de artigos, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: 25,0 pontos
Prova II: 25,0 pontos
Trabalho (artigo 1): 10,0 pontos
Trabalho (artigo 2): 10,0 pontos

Seminário I: 10,0 pontos
Seminário II: 10,0 pontos
Seminário III: 10,0 pontos

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.
2. VOGEL, Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002.
3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S., Fundamentos de Cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006.
2. KRUG, F.J. Editor. Métodos de Preparo de Amostras, CENA/USP, Piracicaba, 2008.
3. BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. SKOOG, D. A., LEARY, J. J. Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.
5. HEFTMANN, E. Chromatography: Fundamentals and applications of chromatography and related differential migration methods, 6ª ed., Wiley, 2004.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.</p>
Objetivos: <ol style="list-style-type: none">1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.2. Conhecer a estrutura atômica do material.3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para lembrá-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Discussão inicial: o que é ciência e tecnologia dos materiais? Qual a importância desse conhecimento nas engenharias? Estrutura Atômica e Ligação Interatômica. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard., (2 aulas)
5. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
6. Difusão, (6 aulas)
7. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
8. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e

revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

9. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
10. Diagramas de Fase, (6 aulas)
11. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
12. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)
13. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 06 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação"; OBS.

OBS. 03: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio ocultando voz e imagem de alunos e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item. Haverá pelo menos 1 encontro síncrono por semana.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;
Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;
Avaliação nº 3: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas) - 20 pontos;
Avaliação nº4: Listas de exercícios - 30 pontos;
Avaliação nº5: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .
2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning,2008 . 594 p.
3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New

York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilia, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH,c1996. xii, 388 p.
3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil,1978. v.2. 359 p.
4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. SãoPaulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.
5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ310 - DESENHO TÉCNICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): EMILY MAYER DE ANDRADE BECHELENI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Introdução ao Desenho Técnico. Normas Básicas da ABNT voltadas para o Desenho Técnico, Projeção Ortogonal. Perspectivas. Cortes e suas Representações. Cotagem.
Objetivos: Ao final desta disciplina, o aluno deve ser capaz de traçar desenhos diversos em 2D (ler, interpretar, dimensionar e conceber diversas peças por meio das vistas ortográficas).

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução da disciplina Normas Técnicas (linhas e desenhos, folha, conteúdo da folha, etc.) e Escalas (5h);
2. Rascunho a mão livre, linha reta, círculo, forma e proporção, escala, retas paralelas, junção de raios, tangente às linhas e elipses (5h);
3. Projeção Isométrica, desenho de elipses (5h);
4. Desenhos em perspectiva isométrica (axonométrica) (5h);
5. Projeção Oblíqua e exercícios (5h);
6. Perspectiva e Projeção ortográfica (5h);
7. Produzir objeto proposto em barra de sabão (5h);
8. Projeção de primeiro quadrante (PQ) (5h);
9. Projeção de terceiro quadrante (TQ) (5h);
10. Representação da terceira vista de objetos (5h);
11. Vistas seccionais meio-corte e corte parcial e exercícios (5h);
12. Dimensionamento (cotagem) e exercícios (5h).

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas remotas síncronas (na primeira hora de cada dia de aula) e assíncronas (demais horários).

As aulas síncronas não serão gravadas.

O estudante somente poderá tirar dúvidas durante as aulas síncronas. Não será permitido enviar mensagens pelo telefone, para a professora, em qualquer horário, para tirar dúvidas referentes a esta unidade curricular.

As metodologias utilizadas contemplam vídeo aulas do youtube, aula invertida e uso de questionários online (quizzes), projeto de modelagem em barra de sabão e material didático digitalizado.

Recursos digitais: plataforma do Google G suite, computador com câmera, câmera fotográfica ou do celular, mesa digitalizadora, impressora.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- 1ª atividade avaliativa: Lista de exercícios realizados individualmente (30pts)
- 2ª atividade avaliativa: Projeto modelar objeto do papel (2D) para a barra de sabão (3D) (40pts)
- 3ª atividade avaliativa: Lista de exercícios realizados individualmente (30pts)

As listas de exercícios digitalizadas serão disponibilizadas pelo professor. Os alunos deverão resolver, INDIVIDUALMENTE, A MÃO em FOLHA QUADRICULADA, DIGITALIZAR os arquivos e enviá-los para a professora. Pode utilizar celular para digitalização.

No projeto de modelar, cada discente receberá um arquivo com o objeto (2D) a ser projetado em 3D. O discente deverá produzir UM VÍDEO com as etapas de desenvolvimento do objeto em barra de sabão (projetar e modelar) e enviá-lo à professora para avaliação, por meio da disponibilização do link do vídeo criado pelo estudante.

Bibliografia Básica:

1. SILVA, A.; RIBEIRO C.T., DIAS J., SOUSA, L. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. FRENCH, T. E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e Tecnologia Gráfica. 8 ed. São Paulo, 2005.
3. FREDO B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. DAGOSTINO, F. R. Desenho arquitetônico contemporâneo. São Paulo: Hemus, 2004.
2. NEIZEL. Desenho técnico para construção civil 1. São Paulo: EPU, 2006.
3. SILVA, E.O.; ALBIERO, E. Desenho técnico fundamental. São Paulo: E.P.U., 1972.
4. U. S. NAVY - Bureau of Naval Personnel. Training Publications Division. Construção civil: teoria e prática matemática, desenho, métodos, materiais e especificações. São Paulo: Hemus, 2005.

Referência Aberta:

Vídeos do Marconi Heringer

1. Projeção Isométrica a partir de vistas https://www.youtube.com/watch?v=465JfzT_CwY&t=31s

2. Círculo isométrico (elipse) <https://www.youtube.com/watch?v=tb8hEhde7C4&t=5s>

3. Perspectiva isométrica - https://www.youtube.com/watch?v=465JfzT_CwY&t=24s

4. Projeção Ortográfica <https://www.youtube.com/watch?v=JfYCgGiv6PU&t=3s>

5. Cotagem - <https://www.youtube.com/watch?v=R9pPoiPn1E&t=13s>

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ312 - ELETROMAGNETISMO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Análise Vetorial - 8 horas

- Álgebra Vetorial
- Cálculo Diferencial
- Cálculo Integral
- Coordenadas Curvilíneas
- Função Delta de Dirac
- Teoria de Campos Vetoriais

Atividade Avaliativa I - 2 horas

2. Eletrostática - 8 horas

- Campo elétrico
- Potenciais elétrico
- Trabalho e energia

3. Técnicas especiais - 6 horas

- Equação de Laplace
- Métodos das imagens
- Expansão multipolar

Atividade Avaliativa II - 2 horas

4. Campos elétricos na matéria - 8 horas

- Polarização
- Campo de um objeto polarizado
- Deslocamento elétrico

5. Magnetostática - 8 horas

- Lei de força de Lorentz
- Lei de Biot-Savart
- Potencial vetorial magnético

Atividade Avaliativa III - 2 horas

6. Campos Magnéticos na matéria - 8 horas

- Magnetização
- Campo de um objeto magnetizado
- Campo auxiliar

7. Eletrodinâmica - 6 horas

- Força eletromotriz
- Indução eletromagnética

Atividade Avaliativa IV - 2 horas

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Gsuite.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades entre listas de exercícios e provas, no valor de 25 pontos cada uma, totalizando o total de 100 pontos do período. Os horários para atendimento e a maneira de acompanhar os alunos será combinado em comum acordo com os mesmos no início das atividades da disciplina. Mudanças nos métodos de avaliação podem sofrer alterações durante o período mediante prévio aviso.

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro:

Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. ANITA MACEDO - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Curso de Eletromagnetismo- UFF (https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g)
Portal de vídeo-aulas UFF (<http://www.videoaulas.uff.br/category/ci%C3%A4ncias-exatas-e-daterra/f%C3%ADsica>)

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ313 - ELETRÔNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e alternada; aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e sequencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de microcontroladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.</p>
Objetivos: <p>Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento e análise de circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, dos principais instrumentos utilizados em um laboratório de eletrônica e a transdução de grandezas físicas, aplicação dos circuitos em ponte, processamento eletrônico de sinais e a física dos dispositivos eletrônicos. Apresentar ao aluno as grandezas fundamentais na eletricidade, introduzir a idéia de circuito elétrico e seus elementos fundamentais e as leis clássicas para análise. Apresentar o princípio de funcionamento da ponte de Wheatstone e sua aplicação na transdução de sinais; Apresentar o conceito de processamento analógico e digital de sinais e aplicações.</p>

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Leis da eletricidade e componentes passivos: 4h

Prática 01: 2,5h

2. Aplicações dos Teoremas de Thévenin e de Norton em circuitos: 4h

Avaliação 01: 2h

3. Instrumentos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios: 6h Prática 02: 2,5h

4. Transdução de sinais e circuitos em ponte: 6h

Avaliação 02: 2h

Prática 03: 2,5h

5. Componentes eletrônicos ativos discretos e integrados: 6h

Prática 04: 2,5h

6. Instrumentação e controle: 6h

Prática 05: 2,5h

7. Introdução à eletrônica digital: 5h

8. Visão geral de: microcomputadores e de microcontroladores, controles programáveis e sistemas de aquisição de sinais de processos: 4h Prática 06: 2,5h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. Para as atividades práticas será Utilizado do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos eletrônicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além das 2 avaliações os discentes deverão entregar relatórios sobre as práticas realizadas.

Avaliações:

Avaliação 1: 20 pontos;

Avaliação 2: 20 pontos;

Relatórios:

R1: 10 pontos;

R2: 10 pontos;

R3: 10 pontos;

R4: 10 pontos;

R5: 10 pontos;

R6: 10 pontos;

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora: LTC, 1999.
2. BIGNELL, J.W.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. Editora: Cengage, 2009.
3. BORGES, L. M.; OLIVEIRA, P. R.; ANAVELEZ, F. Curso de eletrônica industrial. Editora: ETEP, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HORENSTEIN, M. N. Microeletrônica: circuitos & dispositivos. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1996.
2. HOWE, R.T and SODINI, C.G. Microelectronics: anintegrated approach, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
3. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletrônica. Makron Books, São Paulo, 2000.
4. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletronic circuits. Oxford University Press, Philadelphia, 4a. ed., 1997.
5. ZUFFO, J.A. Dispositivos eletrônicos: física e modelamento, McGraw-Hill, 2a. edição, 1982.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA

Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA / FIDEL EDSON DE SOUZA

Carga horária: 60 horas

Créditos: 4

Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)

10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)

19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)

22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ315 - ENSAIOS DE MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Ensaio de dureza, tração, compressão uniaxial, compressão diametral, flexão, impacto e fadiga. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Ensaio Não Destrutivo e atividades práticas.
Objetivos: Capacitar o aluno de Engenharia de Materiais a executar ensaios em materiais e interpretar os resultados obtidos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações: Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas)
2. Introdução aos ensaios em materiais. (2 Aulas)
3. Ensaio de tração. (6 Aulas)
4. Ensaio de compressão. (4 Aulas)
5. Ensaio de dureza. (4 Aulas)
6. Ensaio de Flexão. (4 Aulas)
7. Ensaio de fluência. (4 Aulas)
8. Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
9. Ensaio de impacto. (2 Aulas)
10. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. (2 Aulas)
11. Ensaios Não Destrutivos. (3 Aulas)

Avaliação 1 - (2 aulas)

Avaliação 2 - (2 aulas)

Avaliação 3 - (2 aulas)

Seminários - (2 aulas)

Game - (2 aulas)

Aulas práticas (15 horas/aulas): Presencial mediante autorização dos conselhos superiores ou quando retornar as atividades presenciais.

1. Visita técnica ou;
2. Prática laboratorial ou;
3. Apresentação de vídeo aula ou;
4. Realizações de práticas em outras instituições.

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 15 pts
Games (Kahoot) 10 pts
Seminários - 10

Bibliografia Básica:

Bibliografia:

Bibliografia Básica:

1. GARCIA, A. - Ensaios dos Materiais , LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.
2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro,RJ: Campus, c1984.
3. BRESCIANI FILHO, Ettore. Propriedades e ensaios industriais dos materiais. [São Paulo]: Escola Técnica daUSP, 1968-1974. 113pag.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001. 50p.
2. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p.
- ANDREUCCI,Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.
3. PADILHA, A. F.; Materiais de Engenharia microestrutura. Ed. Hemus, São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 349 p.
4. HIGGINS, R.A.; Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Ed. Difel S.A. 471p.
5. CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC,

2012. 589p

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ321 - FÍSICA COMPUTACIONAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Introdução à linguagem de programação FORTRAN. Integração e derivação numérica. Equações diferenciais ordinárias. Noções básicas de Dinâmica Molecular Clássica. Noções básicas do método Monte Carlo Clássico. Complementos.
Objetivos: Desenvolver a habilidade de transformar problemas associados à física em problemas computacionais.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Cap 1. Introdução à Linguagem de Programação (4 horas) Prática I (4 horas) Cap 2. Equações Diferenciais (4 horas) Prática II (4 horas) Cap 3. Método de Monte Carlo (4 horas) Prática III (4 horas) Cap 4. Noções Básica de Dinâmica Molecular (4 horas) Prática IV (4 horas) Projeto (28 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, o software pode ser substituído em caso de problemas técnicos. Dúvidas e atendimentos serão realizados através de um grupo a ser

criado no whatsapp ou via email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O metadologia de ensino será a de aprendizado a partir da solução de problemas (Problem Based Learning). Na primeira parte do semestre os alunos cursarão 4 módulos. Em cada módulo haverá uma parte de introdução ao tema e uma parte de elaboração de atividade prática. A segunda parte do semestre será a realização de um projeto aonde os alunos deverão selecionar um tema de pesquisa e utilizar uma das técnicas apreendidas na disciplina.

As práticas representarão 60% da nota e o projeto representará 40%.

Bibliografia Básica:

1. RINO, J. P., COSTA, B. V., ABC da simulação computacional, Livraria da Física, 2013.
2. SCHERER, C., Métodos Computacionais da Física, Livraria da Física, 2005.
3. KOONIN, S. E., MEREDITH, D. C., Computational Physics - Fortran Fersion, WestviewPress, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. GIORDANO, N. J., Computational Physics, 2a. ed., Addison-Wesley, 2005.
2. CEREDA, R. L. D., MALDONADO, J. C., Introdução ao FORTRAN para microcomputadores, Editora: McGrawHill, 1987.
3. PRESS, W., Numerical Recipes, Cambridge University Press, 2001.
4. GOULD, H., TOBOCHNIK, J., An introduction to computer simulation methods, Addison Wesley, 1997.
5. WOOLFSON, M. M., PERT, G. J., An Introduction to Computer Simulation, Oxford University Press, 1999.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:08/03/2021



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ331 - GEOLOGIA GERAL E ESTRUTURAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO FREDERICO PRESSI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
<p>Ementa:</p> <p>Estrutura da Terra. Tectônica de Placas. Idades Geológicas. Tipos de Rochas. Rochas Ígneas. Rochas Metamórficas. Rochas Sedimentares. Sedimentos. Minerai s Terremotos e Vulcanismo. Uso do GPS e da Bússola. Mapas Geológicos. Uso de rochas e sedimentos na Engenharia. Aplicação da Geologia na Engenharia.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Oferecer ao discente uma introdução à ciência geológica, através de conhecimentos sobre a constituição e evolução da Terra na perspectiva do planeta como um sistema dinâmico, com ênfase nos processos e produtos da dinâmica interna e externa do Planeta.</p>

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Módulo 1

1. Apresentação da disciplina (2h/aula)
2. Formação da Terra e Estrutura interna da Terra. (4h/aula)
3. Tempo Geológico e Idades Geológicas. (2h/aula)
4. Tectônica de Placas, Sismologia e Vulcanismo. (6h/aula)
5. Minerais: classes e processos de formação (3h/aula).
6. Tipos de Rochas e ambientes de formação; Introdução ao Ciclo das rochas (3h/aula) Prova I. (2h/aula)

Módulo 2

7. Rochas Ígneas: processos de formação e tipos de rochas ígneas; estruturas das rochas ígneas. (3h/aula)
8. Rochas metamórficas: processos de formação; tipos de rochas metamórficas e estruturas metamórficas. (3h/aula)
9. Intemperismo e erosão: intemperismo físico e químico; agentes erosivos. (2h/aula)
10. Sedimentos e Rochas Sedimentares: classificação dos sedimentos e processos de formação de rochas sedimentares; tipos de rochas sedimentares; ambientes de sedimentação (4h/aula)

Prova II. (2h/aula)

Módulo 3

11. Geologia Estrutural: tensão x deformação; deformação rúptil e dúctil; estruturas geológicas. (6h/aula)
 12. Noções de hidrogeologia. (2h/aula)
 13. Uso do GPS e da bússola: noções básicas. (2h/aula)
 14. Mapas Geológicos: introdução e aplicações. (2h/aula)
 15. Recursos Minerais: Introdução, tipos de depósitos minerais, mineração e a sociedade. (4h/aula)
 16. Uso de rochas e sedimentos na Engenharia. (2h/aula)
 17. Aplicação da Geologia na Engenharia: taludes, túneis, barragens. (2h/aula) Prova III. (2h/aula)
- Apresentação de trabalho. (2h/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

A unidade curricular será conduzida através de atividades síncronas e assíncronas. Em Ambiente Virtual de Aprendizagem (Plataforma Google Classroom) haverá disponibilização de aulas gravadas, textos, exercícios e outros materiais digitais, além de fóruns de discussão. Serão realizados seminários online. As atividades síncronas serão realizadas preferencialmente através do Google Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizados quinzenalmente encontros síncronos para elucidação de dúvidas dos discentes. Complementarmente, será mantido um fórum em Ambiente Virtual de Aprendizagem (Google Classroom) sobre cada assunto da unidade curricular, para que discussões e elucidação de dúvidas sejam conduzidas de modo contínuo. Serão disponibilizadas listas de exercícios para os discentes resolverem conjuntamente.

Avaliação:

Módulo 1: 25 pontos

Módulo 2: 25 pontos

Módulo 3: 25 pontos

Seminário: 25 pontos

A avaliação para cada um dos três módulos corresponderá a exercícios (10 pontos) e prova (15 pontos). A correção dos exercícios será feita conjuntamente, em atividades síncronas. Após a aplicação das provas também haverá encontro síncrono para resolução das questões e discussão sobre as maiores dificuldades apresentadas pelos discentes.

O Seminário será elaborado ao longo do semestre, com apresentação e entrega de relatório ao final do semestre. A turma será dividida em grupos de 3 discentes. O tema do seminário de cada grupo será de livre escolha, dentre os tópicos abordados na unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. BIZZI, L.A.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R.M.; GONÇALVES, J.H. (eds.) 2003, Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil Brasília, Serviço Geológico do Brasil CPRM, 2003.
2. TEIXEIRA, W. et al., Decifrando a Terra. São Paulo: editora da USP/Oficina de Textos, 2000. 568p.
3. Press F.; Siever R.; Groetzinger J. 2006. Para Entender a Terra. Artmed. 656p.

Bibliografia Complementar:

1. MONTESSO-NETO, V.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C.D.R.; BRITONEVES, B.B. (Coords.). 2004. Geologado continente sul-americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. S. Paulo: Beca.
2. Chiossi, N.J. 1987. Geologia Aplicada À Engenharia. Grêmio Politécnico da USP.
3. Mcalester, A. Lee. 1969. História Geológica da Vida. Editora Edgard Blucher Ltda, 173 p.
4. Salgado-Laboriau, M.L. 1994. História Ecológica da Terra. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo. 307 p.
5. Stephen, J. G., 1993. The book of life. W.W. Norton & Company. New York, 256p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ342 - MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Introdução: Importância dos materiais metálicos na civilização industrial. Processos de produção de aços e ferros fundidos. Normas para classificação dos materiais metálicos. Diagramas de fase Diagrama Ferro-Carbono. Aços ao carbono: tipos e análise microestrutural. Aços ligados: aços de construção mecânica, aços inoxidáveis e aços ferramenta. Usos e análises microestruturais.
Objetivos: Oferecer aos estudantes de Ciência e Tecnologia e Engenharia de Materiais um conhecimento generalizado sobre as principais ligas metálicas utilizadas tanto em aplicações de elevada responsabilidade como em utensílios do dia-a-dia. Apresentar e identificar as principais características de aços e ferros fundidos, bem como sua caracterização microestrutural, que definirá suas aplicações com base em suas propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do plano de ensino e introdução ao curso contexto histórico (2 aulas)
2. Ligas metálicas ferrosas: aços e ferros fundidos conceitos básicos e definições (2 aulas)
3. Processos de produção de aços e ferros fundidos (2 aulas)
4. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para lembrá-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard., (2 aulas)
5. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
6. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
7. Estrutura cristalina dos materiais metálicos - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)
8. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
9. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
10. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
11. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)

12. Sistema ferro-carbono: conceitos fundamentais: alotropia do ferro puro, linhas de transformação, reações invariáveis, identificação dos principais constituintes e campos de fases do sistema ferro-carbono, nomenclatura dos aços de construção mecânica, (2 aulas)
13. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
14. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
15. Sistema ferro-carbono: cálculo da fração em massa de constituintes microestruturais, (2 aulas)
16. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)
17. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
18. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
19. Aços inoxidáveis: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
20. Aços ferramenta: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
21. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)
22. Sistema ferro-carbono: principais constituintes e fases - ferros fundidos, (2 aulas)
23. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
24. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
25. Análise microestrutural: microscopia óptica em materiais metálicos, (2 aulas)
26. Análise microestrutural: microscopia eletrônica em materiais metálicos, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 08 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação"; OBS.

OBS. 03: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio ocultando voz e imagem de alunos e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Apresentação de seminários: Ligas metálicas não ferrosas (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e perguntas, exercícios sobre o conteúdo. Via Youtube (1 aula) - 15 pontos;

Avaliação nº 6: Exercícios de fixação diversos Síncronas/Assíncronas - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

2 GUESSER, W. L. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

3 SILVA, A. L. C; MEI, P.R. Aços e ligas especiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy. London: McGraw-Hill, 1988.

2. ASM Heat treatment. vol. 4, 1995.

3. ASM Metallography and microstructure, vol. 9, 1995.

4. ASM Properties and selection: ferrous alloys. vol. 1, 1995.

5. ASM Properties and selection: nonferrous alloys, and special purposes.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>
5. Leitura Recomendada - A Fantástica Fábrica De Aço: ESTUDOS DE CASOS DA SIDERURGIA EM CONTOS.Sandro Gonçalves; Editora AUTOGRAFIA.

Assinaturas:**Data de Emissão:**08/03/2021**Docente responsável****Coordenador do curso**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ344 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Sistemas de forças. Componentes de uma força. Momento e binário de uma força. Resultante de forças em duas e três dimensões. Diagrama de corpo livre. Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos. Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume. Momento de inércia de figuras planas. Equilíbrio em vigas. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Esforços em cabos flexíveis. Problemas envolvendo atrito seco.

Objetivos:

- Proporcionar o desenvolvimento da habilidade do acadêmico na análise crítica e resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares.
- Oferecer aos alunos os conceitos básicos da estática - necessários para o estudo e projeto de estruturas e componentes mecânicos tanto em duas quanto em três dimensões. - - Estimular no aluno a comunicação eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Aplicar adequadamente conceitos de estática de sólidos e dar tratamento matemático ao equilíbrio dos corpos - Aplicar corretamente conceitos e soluções algébricas para situações que envolvam máquinas simples, alavancas, polias, treliças e equilíbrio em vigas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Semana 1 (4 horas):

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
- Definições e conceitos básicos para o estudo de sistemas de forças.
- Sistemas de forças.
- Componentes de uma força.
- Resultante de forças em duas dimensões.

Semana 2 (4 horas)

- Exercícios do conteúdo da semana 1. - Momento de uma força.

Semana 3 (4 horas)

- Momento e binário de uma força.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 2 e 3.

Semana 4 (4 horas):

- Resultante de forças em três dimensões.
- Momento de binário em sistemas de forças tridimensionais.

Semana 5 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 4. - Diagrama de corpo livre.

Semana 6 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 5.

Semana 7 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Semana 8 (4 horas):

- Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos.

Semana 9 (4 horas):

- Exercícios associados a Semana 8.
- Apresentação de projeto sobre sistemas de treliças.

Semana 10 (4 horas):

- Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume.

Semana 11 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 10.

Semana 12 (4 horas)

- Equilíbrio em vigas.
- Diagramas de esforço cortante e momento fletor.
- Esforços em cabos flexíveis.
- Problemas envolvendo atrito seco.

Semana 13 (4 horas)

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 12.

Semana 14 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada aos conteúdos das semanas 11, 12 e 13.

Semana 15 (4 horas):

- Apresentação do projeto final.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimentode projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, online, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação 1 (Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.): 30 %

Avaliação 2 (Atividade avaliativa associada as semanas 11, 12 e 13.): 30 %

Avaliação 3 (Listas de exercícios do curso): 20 %

Avaliação 4 (Projeto do sistema de treliças): 20 %

Bibliografia Básica:

1. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia estática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros estática. 7 ed.. New York: McGraw-Hill, 2006.
3. HIBBELER, R C. Estática mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 1 ed. s.l: Livraria da Física, 2004.
2. UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.
4. BUDYNAS, Richard G.; KEITH Nisbett, J. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
5. SARKIS, M. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 12 ed, São Paulo: Érica, 2001.

Referência Aberta:

- OUZA, Beatriz Alice Weyne Kullmann de. Estática. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN9788595023802.
- RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. Fundamentos de mecânica para engenharia estática. Rio de Janeiro LTC 2017 1

recurso online ISBN 9788521634027.

- WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522118687.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ347 - MÉTODOS MATEMÁTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Análise vetorial, Sistemas de coordenadas Curvas, Tensores, Determinantes e matrizes, Séries Infinitas, Variáveis complexas, Cálculo de Resíduos. Probabilidade, Introdução a Equações diferenciais: equações diferenciais parciais, Equações diferenciais de primeira ordem, Separação de Variáveis, pontos Singulares.
Objetivos: Capacitar os discentes em diferentes métodos matemáticos, necessários na formulação e análise de modelos físicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cálculo Vetorial (20 aulas)

1. Espaços Vetoriais de Dimensão Finita
2. Operadores Diferenciais (gradiente, divergente, rotacional)
3. Integração vetorial (Teorema de Gauss e Stokes)
4. Função delta de Dirac
5. Teorema de Helmholtz
6. Sistemas de coordenadas curvilíneas (polares, cilíndricas e esféricas)
7. Análise tensorial
8. Determinantes e matrizes - Matrizes normais, unitárias, ortogonais e hermitianas; diagonalização de matrizes.

II. séries infinitas e Funções de uma variável complexa (25 aulas)

9. Revisão dos conceitos básicos (teste de convergência, expansão em série de Taylor/Maclaurin e série de potências)
10. - Séries de Funções
11. Integrais Elípticas
12. Número de Bernoulli e fórmulas de Euler-Maclaurin

13. Séries Assintóticas
14. Produtos Infinitos
15. Série de Fourier e transformada
16. Álgebra Complexa
17. Condições de Cauchy Riemann
18. Teorema Integral de Cauchy
19. Fórmula Integral de Cauchy
20. Expansão de Laurent
21. Singularidades
22. Cálculo de Resíduos

III. Equações Diferenciais, probabilidade e funções especiais (15 aulas)

23. Equações ordinárias e parciais
24. Função fatorial
25. Série de Stirling
26. Função Beta
27. Função Gama incompleta e funções relacionadas

Trabalho I - Extra classe

Trabalho II: Extra classe

Trabalho III: Extra classe

Trabalho IV: Extra classe

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa o conteúdo programático, expandindo equações do livro texto, realizando resumo, fichamentos e resolvendo exercícios.

Nos horários de aula programados, serão realizadas atividades síncronas para a solução de dúvidas dos discentes. Para essa tarefa será utilizada plataformas digitais como o google meet.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto, fazendo resumos, fichamentos e resolvendo os exercícios indicados pelo docente responsável, essas tarefas formarão parte das atividades avaliativas da disciplina. A distribuição das notas ocorrerá da seguinte forma:

Trabalho I: 20 pontos;
Trabalho II: 20 pontos;
Trabalho III: 20 pontos;
Trabalho IV: 40 pontos

Sendo que os trabalhos I, II e III será aplicado de maneira equivalente à prova individual, no formato de lista de exercício, com data, duração e horário estipulados previamente.

A nota do trabalho IV será formada pelos resumos, fichamentos e listas de exercícios indicadas ao longo do semestre. Em particular, a lista de exercício do trabalho IV poderá ser feito em conjunto com outros discentes.

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e fórum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ348 - MINERALOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Minerais: origem e formação dos minerais. Propriedades físicas dos minerais. Classificação dos minerais. Propriedades químicas dos minerais. Cristalografia. Cristalografia morfológica. Gemas (pedras preciosas e semipreciosas). Elementos nativos. Ligações químicas. Identificação dos minerais.

Objetivos:

Ao final desta disciplina, o aluno deve ser capaz de distinguir os minerais por meio das suas características físicas, conhecer o processo de formação, a estrutura cristalina dos minerais e as principais aplicações dos minerais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos, Definições e Processo de formação dos minerais. 4 horas
2. Propriedades físicas dos minerais: forma, brilho, cor, traço, magnetismo, radioatividade, solubilidade em ácido, clivagem, dureza, partição, fratura, tenacidade, massa específica, densidade. 4 horas
3. Propriedades elétricas e magnéticas dos minerais. 4 horas
4. Estruturas dos cristais: coordenação, polimorfismo, tipos de estruturas. 4 horas
5. Descrições Sistemáticas: elementos nativos, sulfetos e sulfossais. 4 horas
6. Descrições Sistemáticas: óxidos, hidróxidos e halogenetos. 4 horas
7. Descrições Sistemáticas: carbonatos, nitratos, boratos, sulfatos, cromatos, tungstos. 4 horas
8. Descrições Sistemáticas: silicatos (nesocilicatos, sorossilicatos, ciclossilicatos, inossilicatos, piroxênios, anfibólios. 4 horas
9. Descrições Sistemáticas: filossilicatos, tectossilicatos, feldspatos. 4 horas
10. Minerais Gemológicos. 4 horas
11. Aplicações dos minerais. 2 horas
12. Seminários. 3 horas
13. Prática 1: Reconhecimento dos materiais (mineral, rocha, cristal, gema, sedimento, fóssil, drusa. 2 horas
14. Prática 3: Uso da escala de Mohs. 2 horas

15. Prática 2: Propriedades físicas estruturais (magnetismo, solubilidade em ácido, densidade). 4 horas
16. Prática 4: Identificação das propriedades dos minerais (brilho, cor, traço, clivagem, dureza, fratura e hábito). 4 horas
17. Prática 5: Identificação e descrição mineralógica. 3 horas

CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas práticas, a princípio, só serão ministradas quando for possível e seguro o retorno às atividades presenciais.

1. Aula teórica tradicional: exposição de conteúdo em forma de apresentação e abertura de espaço para interação (dúvidas, comentários, complementações etc.).
2. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito de um tema estudado em preparação para aula.
3. Construção de protótipo: quando possível, confecção de modelos tridimensionais simples, utilizando recursos comumente encontrados e de baixo custo (ex.: papel, barbante ou linha, isopor, palitos etc.).
4. Gameficação: criação de quizzes e desafios a serem completados em cooperação ou de forma competitiva.
5. Seminários: estudo aprofundado de um tema e apresentação em forma de exposição de conteúdo e um relatório técnico.
6. Projeto: desenvolvimento e apresentação de um projeto coletivo (idealização, concepção, divisão de atividades, viabilidade de implementação), voltado para solucionar uma demanda apresentada.

Recursos Digitais: G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos e textos online, pesquisas, atividades e exercícios indicados e mídias sociais (mediante concordância dos participantes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminário (35 pontos): Apresentação (15 pontos) e Relatório Técnico (20 pontos). As instruções para desenvolvimento do seminário e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando do tema, normas de confecção e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes;
- Sala de aula invertida (5 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva;
- Construção de protótipo (5 pontos). Será avaliada a apresentação do protótipo e a capacidade de correlação do modelo com ocorrências naturais;
- Exercícios (5 pontos). Será avaliada a entrega das atividades propostas, de forma individual, dentro do prazo acordado e a correção dos exercícios;
- Aulas Práticas (15 pontos). Será avaliada a entrega dos relatórios e a participação nas aulas práticas, bem como as atividades propostas.
- Projeto (35 pontos). As instruções para desenvolvimento do projeto e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando da demanda, problematização, objetivos esperados, normas de desenvolvimento e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes. O projeto deverá ser apresentado e, se possível, implementado.

Bibliografia Básica:

1. KLEIN, C. DUTROW, B. Manual de Ciência dos Minerais. 23ª Edição. 2012. Bookman. 724p.
2. HURLBUT, C. S.; SHARP, W. E. Dana's minerals and how to study them. 4th edition. New York: John Wiley & Sons, 1998.
3. PUTNIS, A. Introduction to mineral sciences. New York: Cambridge University Press, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. DANA, J. D. Manual of mineralogy. New York: Merchant Books, 2008.
2. NESSE, W. D. Introduction to mineralogy. New York: Oxford University Press, 1999.
3. HANNA, J.E. Mineralogia: conceitos básicos. Ouro Preto. Editora UFOP. 2002.
4. PEREIRA, R.M.; ÁVILA, C.A.; LIMA, P.R.A. Minerais em grãos: técnicas de coleta, preparação e identificação. Oficina de Textos, São Paulo. 2005.
5. CANTARIN, C.; NARCISO, R.; CAPUTO, V.; BARBOSA, A. M. Minerais ao alcance de todos. Editora BEI. São Paulo. 2004.

Referência Aberta:

1. Museu de Minerais, Minérios e Rochas Heinz Ebert: /museuhe.com.br/>;
2. Mindat.org: /www.mindat.org/>;
3. Mineralogy Database: /webmineral.com/>;
4. Crystallography Open Database: /www.crystallography.net/>.

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ353 - PETROGRAFIA MACROSCÓPICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO FREDERICO PRESSI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
<p>Ementa:</p> <p>Origem das rochas. Ciclo das rochas. Aplicações industriais. Tipos de rochas: ígneas, sedimentares e metamórficas. Rochas ígneas: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. Rochas sedimentares: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. Rochas metamórficas: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Apresentar os critérios utilizados na identificação e classificação das rochas, propiciando ao discente condições de classificar os principais tipos de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Fornecer ao discente uma visão abrangente sobre os processos formadores de rochas, correlacionando-os com a tectônica de placas. Apresentar e discutir as aplicações industriais das rochas.</p>
<p>Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:</p> <p>Módulo 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação do Plano de Ensino (1h/aula) 2. Introdução aos processos formadores de rochas e Ciclo das Rochas. (3h/aula) 3. Aplicações industriais das rochas e minerais (2h/aula): - Construção civil, agrominerais, insumos químicos e metalúrgicos, minerais cerâmicos. 4. Rochas ígneas: estruturas e texturas, nomenclatura, petrografia descritiva. (15h/aula) - Rochas vulcânicas; - Rochas plutônicas; - Rochas piroclásticas. Prova I. (2h/aula) <p>Módulo 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Rochas sedimentares: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. (15h/aula) - Rochas sedimentares clásticas.

- Rochas sedimentares químicas.
- Ambientes de sedimentação e rochas sedimentares. Prova II. (2h/aula)

Módulo 3

6. Rochas metamórficas: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. (16h/aula)

- Tipos de metamorfismo, grau metamórfico e fácies metamórficas.
- Metamorfismo e ambientes tectônicos.
- Sistemas químicos: pelítico, carbonático, félsico, máfico.
- Rochas formadas durante o metamorfismo regional.
- Rochas formadas durante o metamorfismo de contato.
- Rochas formadas durante o metamorfismo dinâmico.

Prova III. (2h/aula)

Seminário. (2h/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

A unidade curricular será conduzida através de atividades síncronas e assíncronas. Em Ambiente Virtual de Aprendizagem (Plataforma Google Classroom) haverá disponibilização de videoaulas, textos, exercícios e outros materiais digitais, além de fórum de discussões. Serão realizados seminários online.

Parte do conteúdo da unidade curricular refere-se à descrição de amostras de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas em laboratório. Mediante a impossibilidade de utilização dos laboratórios em decorrência da pandemia, esta parte do conteúdo será substituída por fotos, vídeos e tutoriais de descrição de amostras.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizados quinzenalmente encontros síncronos para elucidação de dúvidas dos discentes. Complementarmente, será mantido um fórum em Ambiente Virtual de Aprendizagem (Google Classroom) sobre cada assunto da unidade curricular, para que discussões e elucidação de dúvidas sejam conduzidas de modo contínuo. Serão disponibilizadas listas de exercícios para os discentes resolverem conjuntamente.

Avaliação:

Módulo 1: 25 pontos

Módulo 2: 25 pontos

Módulo 3: 25 pontos

Seminário: 25 pontos

A avaliação para cada um dos três módulos corresponderá a exercícios (10 pontos) e prova (15 pontos). A correção dos exercícios será feita conjuntamente, em atividades síncronas. Após a aplicação das provas também haverá encontro síncrono para resolução das questões e discussão sobre as maiores dificuldades apresentadas pelos discentes.

O Seminário será elaborado ao longo do semestre, com apresentação e entrega de relatório ao final do semestre. A turma será dividida em grupos de 3 discentes. O tema do seminário de cada grupo será pré-determinado.

Bibliografia Básica:

1. MELGAREJO, J. C. Atlas de asociaciones minerales en lámina delgada. Barcelona: Editora Universidad de Barcelona, 2004. v. 1-2, 445 p.

2. PASSCHIER, C. W.; MYERS, J. S.; KRÖNER, A. Geologia de campo de terrenos gnáissicos de alto grau. Tradução: Mário C. H. Figueiredo. São Paulo: EDUSP Editora da Universidade de São Paulo, 1993. 188 p.

3. SGARBI, G. N. C. (Org.). Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. MACKENZIE, W. S.; ADAMS, A. E. Atlas en color de rocas y minerales en lámina delgada. Barcelona: Editora Masson, 1996. 216 p.
2. PERKINS, D.; HENKE, K. R. Minerales en lámina delgada. Madrid: Editora Pearson Education, 2002. 136 p.
3. DAVIS, G. H.; REYNOLDS, S. J. Structural geology of rocks and regions. 2nd edition. New York: Editora John Wiley and Sons, 1996.
4. MARSHAK, S.; PLUIJM, B. A. Earth structure: an introduction to structural geology and tectonics. 2th edition. USA: Editora W.W. Norton & Company, 2003.
5. RONCHI, L. H.; ALTHOFF, F. J. Caracterização e modelamento de depósitos minerais. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2005.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ374 - TOPOGRAFIA

Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Docente (s) responsável (eis): LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN

Carga horária: 60 horas

Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Generalidades, escalas, medida direta das distâncias, o nível de bolha, a bússola, medidas dos ângulos, medida indireta das distâncias, levantamento planimétrico, cálculo de coordenadas, área de terrenos, nivelamento geométrico, nivelamento trigonométrico, nivelamento barométrico, nivelamento de segunda ordem, topografia subterrânea, levantamento expedito, locação.</p>
Objetivos: <p>Ensinar as principais técnicas e conceitos da determinação de ângulos, identificação e uso de equipamentos utilizados em um levantamento topográfico e georreferenciamento. É também objetivo da disciplina apresentar as principais particularidades da topografia de mina.</p>
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução a topografia, conceitos e definições e generalidades. 4 horas 2. Triangulação, trigonometria e generalidades. 4 horas 3. Rumos, azimute, medidas e escalas 4 horas 4. Sistemas de coordenadas, poligonais e cálculos de poligonais 4 horas 5. Equipamentos e rotinas de levantamento de campo. 4 horas 6. Levantamentos planimétrico e cálculo de coordenadas. 4 horas 7. Nivelamentos geométrico e trigonométrico. 4 horas 8. Nivelamento barométrico e de segunda ordem. 4 horas 9. Topografia subterrânea. 4 horas 10. Apresentação dos projetos topográficos e fechamento. 3 horas 11. Apresentação dos projetos coletivos. 2 horas 12. Apresentação dos seminários. 4 horas 13. Prática 1: Uso e manuseio dos equipamentos. 2 horas 14. Prática 2: Reconhecimento do terreno, planejamento do projeto e marcação dos pontos chave. 2 horas 15. Prática 3: Levantamentos topográficos e plotagem dos dados. 4 horas

<p>16. Prática 4: Levantamentos topográficos e plotagem dos dados. 4 horas</p> <p>17. Prática 5: Levantamentos complementares, correções e finalização do projeto. 3 horas</p> <p>CH Total 60 horas</p>

Metodologia e Recursos Digitais:

1. Aula teórica tradicional: exposição de conteúdo em forma de apresentação e abertura de espaço para interação (dúvidas, comentários, complementações etc.).
2. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito de um tema estudado em preparação para aula.
3. Seminários: estudo aprofundado de um tema e apresentação em forma de exposição de conteúdo e um relatório técnico.
4. Projeto: desenvolvimento e apresentação de um projeto coletivo (idealização, concepção, divisão de atividades, viabilidade de implementação), voltado para solucionar uma demanda urbana apresentada em Janaúba ou região.
5. Aulas práticas: uso de equipamentos topográficos para realização de um levantamento topográfico, desenvolvimento e apresentação de um projeto. As aulas práticas serão ofertadas, a princípio, quando for seguro o retorno às atividades presenciais, conforme plano de execução da carga horária prática apresentado ao colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

Recursos Digitais: G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos e textos online, pesquisas, atividades e exercícios indicados e mídias sociais (mediante concordância dos participantes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminário (25 pontos): Apresentação (10 pontos) e Relatório Técnico (15 pontos). As instruções para desenvolvimento do seminário e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando do tema, normas de confecção e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes;
- Sala de aula invertida (5 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva;
- Exercícios (5 pontos). Será avaliada a entrega das atividades propostas, de forma individual, dentro do prazo acordado e a correção dos exercícios;
- Aulas Práticas e projeto topográfico (40 pontos). Será avaliada a entrega dos relatórios parciais e a participação nas aulas práticas. Os projetos topográficos deverão ser apresentados à turma e contar com um relatório e mapa a serem entregues (em formato impresso ou formato digital). O material será analisado, devendo estar de acordo com a proposta do projeto e as convenções acordadas e indicadas no roteiro de aula e, quando necessário, devolvidos para correção e feedback;
- Projeto (25 pontos). As instruções para desenvolvimento do projeto e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando da demanda, problematização, objetivos esperados, normas de desenvolvimento e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback

serão acordadas com os participantes. O projeto deverá ser apresentado e, se possível, implementado.

Bibliografia Básica:

1. BORGES, A. C. Exercícios de Topografia. 3. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.
2. COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. Topografia: Altimetria. 3. Ed. Viçosa: Imprensa Universitária da UFV, 1999. 200 p.
3. ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 8. Ed. Rio de Janeiro: Globo, 1982. 580 p.

Bibliografia Complementar:

1. BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. v.1.
2. DOMINGUES, F. A. A. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo: MacGrawHill, 1979.
3. BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. v.1.
4. LOCH, Carlos. Topografia contemporânea: planimetria. Colaboração de Jucilei Cordini. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.
5. PINTO, L. E. K. Curso de topografia. Salvador: Ed. UFB (PROED), 1988.

Referência Aberta:

1. Google Earth: /www.google.com/earth/>;
2. QGIS: /www.qgis.org/en/site/>;
3. IBGE: /www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>.

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
UFVJM
www.ufvjm.edu.br



PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ379 - QUÍMICA INORGÂNICA I

Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Teoria do orbital molecular (TOM). Teorias ácido-base, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Estruturas de sólidos iônicos e metálicos.
Objetivos: Estudar o átomo moderno. Apresentar ao aluno a Teoria do Orbital Molecular (TOM). Capacitar o aluno para compreender a estrutura e propriedades da matéria com baseando-se na TOM. Apresentar as diferentes teorias ácido-base, bem como suas aplicações. Compreender as propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas, bem como a estrutura de sólidos iônicos e metálicos.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: 1. Introdução à disciplina (15 horas): 1. 1 Apresentação da disciplina e conteúdo programático. 1. 2 Introdução à Química Inorgânica 1.3 O átomo moderno 2. Teoria do Orbital Molecular (15 horas) 2. 1 - Ligação Covalente e regra do octeto 2. 2 - Introdução a Teorias de Ligação 2. 3 - Apresentação da Teoria do Orbital Molecular 2. 4 - Aplicação a Moléculas diatômicas homonucleares 2. 5 - Aplicação a Moléculas diatômicas heteronucleares 2. 6 - Propriedades de ligação segundo a teoria do orbital molecular 2. 7 - Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas 2. 8 - Teoria do Orbital Molecular de sólidos 2. 9 - Avaliação 1 3. Teorias ácido-base (15 horas): 3. 1 - Introdução

- 3. 2 - O conceito de Arrhenius
- 3. 3 - O conceito de Bronsted Lowry
- 3. 4 - O Conceito de Lewis
- 3. 5 - Solventes ácidos e básicos
- 3. 6 - Avaliação 2

- 4. Propriedades e Estrutura de Substâncias Químicas (15 horas):
- 4. 1 - Propriedades de substâncias covalentes,
- 4. 2 - Propriedades de substâncias iônicas
- 4. 3 - Propriedades de substâncias metálicas;
- 4. 4 - Estruturas de sólidos iônicos
- 4. 5 - Estrutura de sólidos metálicos.
- 4. 6 - Avaliação 3

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso de videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos a serem enviados principalmente por email.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 - 30 pontos
Avaliação 2 - 30 pontos
Avaliação 3 - 30 pontos
Listas de Exercícios - 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003. 2005. 300 p.
2. Barros, H. L. C. Química Inorgânica - Uma Introdução, Belo Horizonte, Editora UFMG, 1992.
3. LEE, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. Huheey, J. E., Keiter, E. A. & Keiter, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4a. ed., New York, Harper Collins, 1993.
2. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p.
3. G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p.
4. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p
5. J. B. Russell, Química Geral Volume 1. 2nd. ed. Editora Makron Books (Universitários)

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=w7x59Wi6Kbg> https://www.youtube.com/watch?v=7zN9M_Afzk4
https://www.youtube.com/watch?v=_0smSz1FfoE
<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=156F4C093D5DFE9AD44083D78F3F4EF0?idItem=358&idAnnotation=4526>
<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=1CCC7CA9C7CC75ECCCA88E810F817DF8?idItem=367>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ380 - FÍSICA MODERNA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Relatividade, Fóton, Determinação da Carga Específica do Elétron. Radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica), Efeito fotoelétrico, Efeito Compton, Efeito Rayleigh, Efeito Raman, A Luz como uma Onda de Probabilidade, Elétrons e Ondas de Matéria, Equação de Schrödinger, O Princípio de Indeterminação de Heisenberg, Efeito Túnel, Energia de um Elétron Confinado, Um Elétron em um Poço Finito, Armadilhas Quânticas para Elétrons, O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio, Equação de Schrödinger e o Átomo de Hidrogênio, sódio, Espectros Atômicos, Propriedades dos Átomos: Spin, Momento Angular e Momento Magnético, Experimento de Stern-Gerlach, Ressonância Magnética, O Princípio da Exclusão de Pauli, Armadilhas Retangulares com Mais de um Elétron, Construção da Tabela Periódica, Os Espectros Raio X dos elementos, Funcionamento dos Lasers, Condução de Eletricidade nos Sólidos, Física Nuclear, Energia Nuclear, Hádrons, Quarks, Léptons. Potencial de Excitação de Átomo. Radioatividade. Contadores. Câmaras de Ionização. Radiação Alfa. Beta. Gama. Difração de Raios-X por Cristais. Efeito Hall em Semicondutores.</p>
Objetivos: <p>Capacitar o discente em conhecimentos de física moderna que revolucionaram a física entre o final do século XIX e começo do século XX, entre eles a teoria da relatividade e a mecânica quântica.</p>

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE TEÓRICA (45 horas)

1. Relatividade (6 horas)
2. Quantização da Carga, Luz e Energia (9 horas)
3. Modelos Atômicos (6 horas)
4. Propriedades Ondulatórias das Partículas (9 horas)
5. Equação de Schrödinger (6 horas)
6. Física Atômica (9 horas)

PARTE EXPERIMENTAL (15 Horas)

Temas relacionados a física moderna experimental serão selecionados e os alunos deverão realizar práticas virtuais e, posteriormente, relatórios de aulas práticas sobre o tema. A carga horária em cada tópico foi dividida conforme o cronograma proposto anexado ao processo SEI 23086.014864/2020-63.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Moderna trata dos impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como a Radiação de Corpo Negro e o Efeito Fotoelétrico.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %

Avaliação II: 25 %

Seminários: 35 %

Relatórios: 15%

As avaliações I e II serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. Os seminários serão apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". Os relatórios serão feitos com base nas aulas práticas virtuais e deverão ser submetidos à plataforma "Google Classroom" para correção no formato de imagem ou pdf.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classrom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, R., RESNICK, R., Física Quântica, 9a ed, Editora Campus. 1994.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 Óptica e física moderna, 9a ed., LTC. 2012.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC.2009, vol. 2.
4. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 Física

Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher.2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC.2007.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED.,LTC,2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus,1994.

Referência Aberta:

--- Plataforma Phet Interactive Simulations: phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ382 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Equações Diferenciais: O método de Frobenius, Função de Green; Teoria de Sturm-Liouville Funções Ortogonais; Funções de Bessel; Funções de Legendre. Funções de Hermite; Funções de Laguerre; Polinômios de Chebyshev; Funções Hipergeométricas; Funções Hipergeométricas Confluentes; Funções de Mathieu; Equações de Fuchs; Séries de Fourier; Transformadas Integrais. Equações Integrais e Cálculos de Variações.
Objetivos: Capacitar e fornecer ao discente um aparato matemático robusto para análise e estudo de modelos físicos em vários níveis de complexidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Solução de Equações Diferenciais Ordinárias: Método de Frobenius (8 aulas)
- II. Funções Especiais (Hermite, Legendre) (8 aulas)
- III. Funções Especiais (Bessel, Laguerre, Funções Hipergeométricas e suas generalizações (8 aulas)
- IV. Teorema de Sturm-Liouville e Funções de Green (8 aulas)
- V. Série de Fourier (8 aulas)
- VI. Transformadas Integrais (8 aulas)
- VII. Equações Integrais (6 aulas)
- VIII. Introdução a Teoria de Grupos e aplicações (6 aulas)

Trabalho I - Extra classe

Trabalho II: Extra classe

Trabalho III: Extra classe

Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável, de modo que cada um ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, computando assim a atividade Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%

Trabalho II: 25%

Trabalho III: 25%

Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.
Objetivos: 1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV. 2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção. 3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
5. Enois e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas

Avaliação I: 2 horas

6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
9. Fenóis. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas

Avaliação 2: 2 horas

Avaliação 3: 2 horas

Avaliação 4: 2 horas

OBS: A ordem dos assuntos poderá ser alterado pelo professor

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Resolução de problemas on line. (5 pontos)
2. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (90 pontos)
3. Seminários: individuais ou em dupla (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUCE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996. 4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ385 - Ações Empreendedoras
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Introdução à Disciplina; Características do Empreendedor; Estudo do Perfil do Empreendedor; Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora do Estudante; Fomento ao desenvolvimento de ideias inovadoras de negócios; Introdução ao Business Model Canvas. Desenvolvimento de Plano de produto/serviço; Desenvolvimento de Plano de marketing; Desenvolvimento de Plano financeiro; Formato pitch para apresentação do plano de negócios.
Objetivos: Introduzir ao aluno conceitos sobre empreendedorismo, e ao mesmo tempo prepará-lo para os desafios empreendedores que encontrará no mercado de trabalho. Preparar o aluno para que ele reconheça as características empreendedoras de diferentes perfis. Fomentar que o aluno desenvolva ideias de negócio na área de ciência e tecnologia. Apresentar metodologias para desenvolvimento de planos de negócio. Colaborar para que o aluno desenvolva um plano de negócios.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo Programático:

1. Bloco I - Conhecimentos sobre as características e perfis de um empreendedor (12 h): Tópico 1 - Introdução à Disciplina; Perfil do Empreendedor

Tópico 2 - Características do Empreendedor. Mapeamento do Perfil de Cada Estudante;

Tópico 3 - Mapeamento do perfil de cada estudante, apresentação do perfil e encerramento do bloco de conteúdos.

2. Bloco II Escolha e Validação de Ideias e Oportunidade (12 h):

Tópico 4 - Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Tendências de mercado. Identificação de Necessidades do Mercado; Tópico 5 - Validação de Ideias

Tópico 6 - Elaboração das apresentações e Apresentação da(s) Ideia(s) de Empreendimento(s) e Validação

3. Bloco III - Desenvolvimento de uma Ideia em um Negócio (16 h)

Tópico 7 - Introdução e diferenciação entre plano e modelos de negócios. Introdução ao Modelo de Negócios Canvas; Início de elaboração do Plano de Negócios;

Tópico 8 - Modelo de Negócios Canvas I; Elaboração de Plano de Negócios

Tópico 9 - Plano de negócios; Elaboração de Plano de Negócios

Tópico 10 - Boas práticas de Apresentações. Apresentações dos planos e Modelo de Negócio

3. Bloco IV - Apresentações de negócios (20 horas)

Tópico 11 - Modelo Pitch para apresentações de Planos de Negócios. Início da elaboração da apresentação; Tópico

12 - Elaboração da apresentação

Tópico 13 - Elaboração da apresentação, apresentação dos negócios;

Tópico 14: Aprimoramento das apresentações, de modelo e plano de negócios. Envio de Apresentações Tópico

15: Aprimoramento das apresentações, Apresentação final.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.

- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado. As apresentações pelos alunos, em geral, se dará de forma síncrona.

Será utilizado como ambiente virtual de aprendizagem, o google classroom. E como apoio sites onde é possível a elaboração colaborativa e online de CANVAS, por exemplo, do SEBRAE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Entrega de atividade relativa ao tópico 1: 4 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 2: 4 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 3: 10 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 4: 4 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 5: 4 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 6: 20 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 7 - 4 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 8 - 4 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 10: 4 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 11: 4 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 12: 4 pontos
Entrega de atividade relativa ao tópico 13: 10 pontos
Apresentação final - 24 pontos

Há atividades relacionadas a quase todos os tópicos para o acompanhamento dos alunos, o acompanhamento ocorrerá por meio de entregas assíncronas no ambiente virtual de aprendizagem ou síncronas no google classroom.

Bibliografia Básica:

1. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Elsevier, 2005.
3. DORNELAS, J.C. Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Elsevier, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. MEIRA, S. Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil. Casa da Palavra, 2013.
2. CORAL, Eliza; Ogliari, André; Abreu, Aline França de. Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.
3. DEGEN, R. O Empreendedor - fundamentos da Iniciativa Empresarial. McGraw-Hill, São Paulo, 1989.
4. SALIM, C. S. et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. Bota Pra Fazer - Negócios de Alto Impacto. Endeavor Brasil e Sebrae. 2012.

Referência Aberta:

Não se aplica.

Assinaturas:

Data de Emissão: 08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ386 - MEDIDAS ELÉTRICAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Grandezas, unidades e padrões elétricos. Erros de medição. Características estáticas e dinâmicas de sistemas de medidas. Medição analógica não eletrônica em corrente contínua e corrente alternada, multímetros, potenciômetros e pontes - métodos, dispositivos, instrumentos e aplicações. Medição de potência ativa e reativa e do fator de potência. Medição de energia elétrica. Multímetros eletrônicos analógicos e digitais. Medidas de grandezas elétricas no domínio da frequência, medidas de resistências elevadas e muito baixas, conceitos de conexão de guarda e aplicações, conceito de aterramento, medidas de resistência de aterramento e de resistividade do solo.</p>
Objetivos: <p>Compreender os conceitos associados à medidas elétricas.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;- Desenvolver o entendimento sobre erros de medição;- Entender as características dos sistemas de medidas elétricas;- Familiarizar os estudantes com conceitos de medição analógica em corrente contínua e corrente alternada; <p>Desenvolver os conceitos associados à medição de potência e energia elétrica.</p> <ul style="list-style-type: none">- Familiarizar os estudantes com o uso de instrumentos de medição como multímetros eletrônicos analógicos e digitais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

00- Apresentação do plano de ensino: 2h
01- Grandezas, unidades e padrões elétricos: 4h

02- Erros de medição: 4h
03- Características estáticas e dinâmicas de sistemas de medidas: 6h
Avaliação 01: 2h
04 - Medição analógica não eletrônica em corrente contínua e corrente alternada, multímetros, potenciômetros e pontes - métodos, dispositivos, instrumentos e aplicações: 10h
05- Medição de potência ativa e reativa e do fator de potência: 4h
Avaliação 02: 2h
06- Medição de energia elétrica: 4h
07- Multímetros eletrônicos analógicos e digitais: 4h
08- Medidas de grandezas elétricas no domínio da frequência: 6h
Avaliação 03: 2h
09 Seminários: 10h
-Medidas de resistências elevadas e muito baixas, conceitos de conexão de guarda e aplicações. -
Conceito de aterramento, medidas de resistência de aterramento e de resistividade do solo.

Esse planejamento preliminar está sujeito a ajustes para atender as necessidades do curso.

carga horária: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.- seminários

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 01: 25 pts.
Avaliação 02: 25 pts.
Avaliação 03: 25 pts.
Seminário: 25 pts.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. STOUT, M. B. Curso de Medidas Elétricas - Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RH, 1974.
2. MEDEIROS FILHO, S. Fundamentos de Medidas Elétricas. Editora Guanabara Dois S.A., RJ, 1981.
3. FRANK, E. Analisis de Medidas Elétricas. Ediciones del Castillo, Madrid, 1969.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. HELFRICK, A. D., COOPER, W. D. Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição. Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.

2. BROPHY, J. J. Basic Electronics for Scientists. McGraw-Hill, New York, 1977.
3. WOLF, S. W. and SMITH, R.F.M. Student Reference Manual for Electronic Instrumentation Laboratories; PrenticeHall do Brasil, SP, 1993.
4. FLOYD, T. L. Principles of Electric Circuits - Electron Flow Version, Sixth Edition, Prentice-Hall, 2002.
5. DIFENDERFER, A. J., HOLTON, B. E. Principles of Electronic Instrumentation. Saunders College Publishing, USA, 1994.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ387 - SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: Circuitos Trifásicos. Diagrama unifilar. Valores Por Unidade. Componentes Simétricos. Modelagem dos Componentes da Rede. Modelos de Representação de Cargas. Estudo de Cargas Desequilibradas. Tipos de Falhas Simétricas e Assimétricas. Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência.
Objetivos: Fornecer ao discente as principais ferramentas utilizadas para análise de sistemas elétricos de potência em regime permanente ou em condições faltosas: valor por unidade, componentes simétricas e componentes de Clarke.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória: Apresentação do plano de ensino e datas de avaliação (2 horas)
2. Circuitos Trifásicos (8 horas)
3. Valores Percentuais e Por Unidade (6 horas)
4. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
5. Componentes Simétricas (8 horas)
6. Componentes de Clarke (6 horas)
7. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
8. Tipos de Faltas Simétricas e Assimétricas (4 horas)
9. Simulações computacionais (10 horas)
10. Apresentação dos resultados das simulações computacionais (4 horas)
11. Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência (4 horas)
12. Seminários: Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da

unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentação do Seminário realizada por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Simulações Computacionais: Utilização pelos alunos do ATPDraw ou qualquer outra ferramenta para simulação de sistemas elétricos de potência.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 25;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 25;
- Resultado das Simulações computacionais (em grupo): Tipos de Faltas Simétricas e Assimétricas - 25 pontos;- Seminário (em grupo): Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1. STEVENSON, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1974.
2. ELGERD, O.I. Introdução à teoria de sistemas de energia elétrica. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1976.
3. MONTICELLI, A. Introdução a sistemas de energia. Editora Unicamp, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. ZANETTA JR. L. C. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. Editora da Física, 2006.
2. KAGAN, N.; KAGAN, H.; SCHIMIDT, H. P.; OLIVEIRA, C. C. B. Métodos de otimização aplicados a sistemas elétricos de potência. São Paulo: Editora Blucher, 2009.
3. OLIVEIRA, C. C. B. SCHIMIDT, H. P.; KAGAN, N.; ROBBA, E.J. Introdução a sistemas elétricos de potência. Editora Blucher, 2000.
4. RAMOS, D. S.; DIAS, E. M. Sistemas elétricos de potência: regime permanente. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.
5. BARTHOLD, L. O.; REPPEN, N. D.; HEDMAN, D. E.; ELETROBRAS. Análise de circuitos de sistemas de potência. 2. ed. Santa Maria: Editora da UFSM: Rio de Janeiro: Eletrobrás, 1983.

Referência Aberta:

- 1) ATPDraw: <https://www.atpdraw.net/>
- 2) ATP-EMTP: <https://www.emtp.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:08/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ404 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA DE CÁSSIA FARIA ALVES
Carga horária: 200 horas
Créditos: null
Ano/Semestre: 2020/1
Ementa: <p>Desenvolvimento da pesquisa e elaboração do TCC. Apresentação e conclusão do TCC que envolve levantamento, análise e difusão dos resultados obtidos na pesquisa realizada pelo discente dentro do que é preconizado pela metodologia científica. Entrega do arquivo de TCC de acordo com as normas, critérios e procedimentos estabelecidos na resolução específica do Curso de BCT.</p>
Objetivos: <p>Supervisionar o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso por meio de atividades direcionadas remotamente tomando como referência as normas estabelecidas nas resoluções do IECT e do CONSEPE.</p>

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - Apresentação do Plano de Ensino e das resoluções do CONSEPE e do IECT - (4 h/aulas);
- 2 - Construção coletiva do planejamento e apresentação do cronograma de execução do TCC - (2 h/aulas);
- 3 - Discussão coletiva do referencial teórico da pesquisa de TCC construído pelos discentes e pelo professor orientador - (2 h/aulas);
- 4 - Desenvolvimento da pesquisa e defesa do TCC - (20 h/aulas);
- 5 - Correção e entrega dos documentos exigidos nas resoluções do CONSEPE e do IECT - (02 h/aulas).

A disciplina utilizará formas de comunicação síncronas e assíncronas, sendo:

1 - Síncrona para discussão acerca dos materiais previamente enviados e demais orientações conforme desenvolvimento da disciplina;

2 - Assíncrona para estudo de material teórico e vídeo-aulas.

Metodologia e Recursos Digitais:

O conteúdo programático será trabalhado através dos seguintes procedimentos didáticos e recursos digitais:

- 1 - Envio de material teórico referente ao conteúdo programático através de correio eletrônico e mídias sociais (mediante concordância dos discentes);
- 2 - Vídeo-aulas disponibilizadas pelo docente, organizadas por conteúdo;
- 3 - Correio eletrônico para compartilhamento de informações e material teórico/pedagógico;
- 4 - Formação de um grupo de WhatsApp para orientação de leituras coletiva e orientações individuais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I - Participação nas aulas e nas atividades de orientação;

Avaliação II - Modificações e/ou complementações sugeridas pela banca examinadora referente ao TCC bem como a entrega de toda a documentação exigida para a defesa;

Avaliação III - Entrega da versão final do TCC, conforme estabelecido nas normas regulamentares do CONSEPE e IECT;

Avaliação IV - Defesa do TCC.

Bibliografia Básica:

PINHEIRO, J. M. S. Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

ANDRADE, M. M., MEDEIROS, J. B. Comunicação em língua portuguesa: normas para elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC). 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ANDRADE, M. M., Redação científica: elaboração do TCC passo a passo. São Paulo: Factash, 2007.

Bibliografia Complementar:

MEDEIROS, J. B.. Português instrumental: contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso(TCC). 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JUNIOR, J. M. Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, descrever, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. FARIA, A. C.; CUNHA, I.; FELIPE, Y. X. Manual prático para elaboração de monografias: trabalhos de

conclusão de curso, dissertações e teses. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

MARTINS, G. A. Manual para elaboração de monografias e dissertações, São Paulo: Atlas, 1994.

DALBERIO, O. Metodologia Científica: construção e apresentação de trabalhos acadêmicos, científicos e de projeto de pesquisa, 3ª edição, Uberaba-MG: Vitória, 2004.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

Assinaturas:

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas)

2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas)

3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas)

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.

2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.

3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books,1987, v.1.

Referência Aberta:

- 1
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico. As aulas serão ministradas através de videoaulas e encontros presenciais via Meet, com material digitalizado disponibilizado previamente. Para isso, usarei o computador (completo) e a mesa digitalizadora, além dos ambientes virtuais de organização e apresentação de material, como: G-Suite, One Note, Latex, etc...

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

Prova I: Peso 25 Pontos.

Prova II: Peso 25 Pontos.

Prova III: Peso 25 Pontos.

Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na

Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2ª edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1ª edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da UFVJM.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica, na medida a ser adaptado na fase mundial de Pandemia.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso, sendo organizado e caracterizado, visto que, as aulas serão adaptadas em caráter emergencial devido ao COVID-19.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências; representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (09 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. CONTEÚDOS ABORDADOS COMO PESQUISA

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (8 horas, porém, adaptado sendo que será forma diferenciada, por ser em época de risco de contágio do Novo Corona Virus)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos serão exclusivamente digitais, por ser aulas de caráter emergencial, na verdade adaptando a modalidade de afastamento devido ao Novo Corona, porém, na medida do possível, usarei computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar vídeo aulas (principalmente Youtube e Classroom), seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações e metodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário, visto que, essa modalidade emergencial de curso é novidade tanto para o professor, quanto para o estudante.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações que poderão ser: online, oral onde o estudante resolva questões via mídia com a minha assistência de dupla e ou trio, também atividades avaliativas a serem entregues de forma remota.
- 2) O atendimento será agendado na primeira semana de aula acordado com os alunos remotamente.
- 3) O conteúdo extra classe será abordado através de atividades avaliativas extra classe de forma de pesquisa.

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Provas : Peso 60;

Trabalhos: 30

Atividade Extra: Peso 10.

Observações:

- 1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.
- 2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para de forma remota para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma, saliento que as atividades avaliativas deverão haver confiança por parte do discente na correção do professor,

devido ao grau imenso de dificuldades para a apresentação da correção.
3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

Phet Interactive Simulations
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE / NATÁLIA CORTEZ MACIEL / GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos gravados pelo docente ou já disponíveis em plataformas, como YouTube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos ou outras atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo ou individuais. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, gravados ou não pelo docente, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legenda em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

- Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina;
- Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais;
- Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS. 4h
- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes. 14h
- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações. 10h
- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR. 4h
- SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas lineares não homogêneos. 6h

6. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações. 5h
7. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário. 5h
8. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS -12h
Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância de maneira síncrona, visando a transmissão de informações e a resolução de exercícios de fixação, via plataforma digital de ensino e aprendizagem (Google Suite). Entretanto, existe a possibilidade de aulas assíncronas, caso haja problemas técnicos. O conteúdo das aulas será apresentado em slides e os exercícios serão resolvidos utilizando mesa digitalizadora. Todos os materiais utilizados durante as aulas estarão disponíveis aos discentes em PDF.

Recursos digitais: Computador, mesa digitalizadora, microfone, fones de ouvido e webcam.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Das 60 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 horas serão destinadas à aplicação de avaliações online. Os discentes serão avaliados via quatro provas e listas de exercícios. As provas terão peso 2,0 e a lista peso 2,0.

Método de submissão das avaliações: E-mail.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o

Ed., IMPA. 2003.

5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

BRONSON, R.; COSTA, G. Equações diferenciais. Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)
 - 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)

- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)
- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)
- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 horas)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)
- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)
- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)
- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a

serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ011 - BIOLOGIA CELULAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MAX PEREIRA GONÇALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

Objetivos:

Geral: Apresentar e discutir aspectos gerais de biologia celular.

Específico: Propiciar aos estudantes conhecimentos de biologia celular ao nível das estruturas sub celulares, sua arquitetura e funções. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar organismo vivo e não vivo, assim como, reconhecer e explicar o funcionamento das estruturas celulares e relacionar o conteúdo estudado com o de outras disciplinas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

Apresentação do curso. Organização molecular da célula Biomoléculas. Origem da célula e sua organização estrutural. Membrana plasmática: estrutura, funções e transportes. (12 aulas)

Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Organelas transdutoras de energia. Núcleo Celular interfásico. (12 aulas).

Sinalização celular. Ciclo celular, divisão celular e replicação, transcrição e Síntese proteica. (9 aulas).

Avaliações teóricas (12 aulas).

Aulas práticas. (12 aulas).

Avaliações práticas. (3 aulas).

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Atendimento extra classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, toda segunda-feira à tarde, via google meet. Os horários serão combinados com os alunos conforme a necessidade dos mesmos, com agendamento prévio de pelo menos 72 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. A turma deverá se organizar e escolher o horário que atenda melhor a todos e para que o professor possa encaminhar o link para sanar as dúvidas.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas, usando o google meet, vídeos do youtube que serão disponibilizados aos discentes e outros documentos (em formato pdf ou outros).

O conteúdo com aulas e links dos vídeos e algumas avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

As aulas síncronas terão como principal objetivo, o esclarecimento de dúvidas.

O tempo dos vídeos das aulas assíncronas poderá variar em relação aos conteúdos.

É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas, com comprovação de participação através de lista de presença para conferir os alunos presente.

A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Aulas Práticas de Laboratório:

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (12 aulas e 3 horas para avaliações práticas).

Observações:

As aulas no laboratório serão presenciais, para quando retomarmos o ensino presencial logo, as aulas no laboratório serão retomadas após o retorno das aulas presenciais.

NÃO HÁ DATA PREVISTA PARA O RETORNO PRESENCIAL.

Como as aulas no laboratório serão presenciais, a disciplina só irá ser fechada após a retomada das aulas presenciais e do cumprimento da carga horária prática em laboratório.

Avaliações:

Avaliação teórica I: peso 15

Avaliação teórica II: peso 15

Avaliação teórica III: peso 20

Avaliação prática I: peso 20

Avaliação prática II: peso 20

Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar algumas avaliações e outras serão de forma síncrona, com chamada no google meet e tempo estipulado pelo professor, para início e término de forma síncrona.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implica em conceito zero.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas teóricas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações.

Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Slides em PDF com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração. Vídeos de aulas do youtube.

Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula.

Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas, resolver problemas.

O aluno, na hora síncrona, deverá responder chamada.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Observações:

O professor não tem nenhuma responsabilidade em prover os recursos digitais para os discentes.

Caso o discente não tenha como prover os recursos digitais o mesmo deverá informar ao diretor do IECT para tomar as providências cabíveis e informar por e-mail ao professor.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I síncrona: peso 15

Avaliação teórica II síncrona: peso 15

Avaliação teórica III síncrona: peso 20

*Avaliação prática I: peso 20

*Avaliação prática II: peso 20

*Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

*As avaliações irão ocorrer de maneira presencial e não há data prevista para o retorno presencial

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar algumas avaliações e outras serão de forma síncrona, com chamada no google meet e tempo estipulado pelo professor, para início e término de

forma síncrona.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implica em conceito zero.

Bibliografia Básica:

- DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.

- BRUCE ALBERTS; DENNI BRAY; KAREN HOPKIN; ALEXANDER JOHNSON; JULIAN LEWIS; MARTIN RAFF; KEITH ROBERTS PETER WALTER. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed 2011

- JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia Complementar:

- ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.

- COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.

- LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre : Artmed, 2005.

- NORMAN, R.I. e LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier, 2007.

- CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2 .ed. São Paulo: Manole, 2007.

Referência Aberta:

Será disponibilizado aos alunos, no google classroom, links de aulas no youtube do conteúdo programático

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial.

Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona , utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada assim que retornar o ensino presencial.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfMCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações teóricas (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legendas em português

(ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;

Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;

Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjiQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012682.
5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio

de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.
6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.
7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.
8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico

2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de Campo Elétrico

3.3 Lei da Gauss

3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado

3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial Elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Cálculo do potencial a partir do campo

4.5 Potencial produzido por uma carga pontual

4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas

4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico

4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga

4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial

4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais

4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

5.1 Capacitância

5.2 Cálculo da capacitância

5.3 Capacitores em paralelo e em séries

5.4 Energia armazenada em um campo elétrico

5.5 Capacitor com um dielétrico

5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

6.1 Corrente elétrica

6.2 Densidade de corrente

6.3 Resistência e resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz

7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha

7.3 Diferença de potencial entre dois pontos

7.4 Circuitos com mais de uma malha

7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo
- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos e ferramentas importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o domingo. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona.

As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom). A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante os horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos, apenas façam cadastro no site).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas e organizado por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle será utilizado como ferramenta digital no qual estarão disponíveis vídeos com os experimentos, permitindo a verificação de presença no aluno no experimento ou não (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de Frequência: Entrega semanal das atividades assíncronas solicitadas (compatíveis com a CH semanal da disciplina) e presença nas aulas síncronas.

Acompanhamento do aprendizado: Avaliação contínua e formativa com atividades sobre os temas a serem trabalhados semanalmente.

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora
Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas
Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas
Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas
Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas
Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas
Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas
Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas
Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas
Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Projeto 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Projeto 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Projeto 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Projeto 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária Total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

Avaliação 01: 6 pts
Avaliação 02: 6 pts
Avaliação 03: 6 pts
Avaliação 04: 6 pts
Avaliação 05: 6 pts
Projeto 01: 10 pts
Projeto 02: 10 pts
Projeto 03: 10 pts
Projeto 04: 10 pts
Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.
RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Desenho auxiliado por computador, professor Renato Rafael da Silva, IFSP: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuluYGmFumLQ7VzFo9TmGGzW>
Desenho Técnico Mecânico, professor Renato Rafael da Silva, IFSP: https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuJyrQo8If4gf6Dqs_3Iyryu
Desenho técnico e AutoCAD: <https://www.youtube.com/channel/UCzAZBFfrAlmBsK3QqSwjJfA>;
<https://www.youtube.com/channel/UCKxR9qFmcjaBQ05Y4gNcd5w>.
AutoDesk: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2021/PTB/>
AutoCAD 3D: <https://www.youtube.com/watch?v=bXyBrfYVJnE&list=PLXYbr42rsbpErPES8AOvXPuvLqIBrdIV4>
AutoCAD 3D: https://www.youtube.com/playlist?list=PLf1Y9woFJ_bRQA9CZ-wteZ1o8LFzz1gGf
AutoCAD 2D: https://www.youtube.com/watch?v=kUwTXdd18bU&list=PLf1Y9woFJ_bQYr9_pwWh9KmPLiRPkopus
AutoCAD: https://www.youtube.com/watch?v=kxofreJw7W4&list=PLH480ZWA1rAE1S-2SOyioHfQqrXX_GLO2
AutoCAD: https://www.youtube.com/channel/UCqVXyVM5y71qmbn_wz_0d9Q

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

A aulas práticas serão ministradas no modo remoto. Para exposição do conteúdo, serão utilizados vídeos disponíveis na internet ou produzidos pelo docente e plataformas digitais (quando for possível), relacionadas ao conteúdo teórico supracitado. A avaliação prática será realizada por meio de seminários apresentados pelos alunos ou resolução de exercícios propostos pelo docente referente ao conteúdo prático.

Observações

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 15

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 20

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade e a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.

Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis. Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de criticar, questionar descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e da Sociedade. Tornar-se parte deste cenário contribui para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos iniciais - 4 aulas
2. Negócios sustentáveis - 5 aulas
3. Aspectos ambientais - 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial - 4 aulas

5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa - 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura - 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios - 8 aulas
8. Economia e meio ambiente - 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo - 6 aulas
10. O papel do Estado - 6 aulas
11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, seminários, documentários, pesquisas, trabalhos e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e trabalho, os quais terão a seguinte pontuação:

- Prova 1 (25 pontos)
- Prova 2 (25 pontos)
- Prova 3 (25 pontos)
- Trabalho final (25 pontos)

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no YouTube, documentários, reportagens e artigos relacionados aos temas propostos.

Conteúdos diretos:

Podcast - CBN Meio Ambiente e Sustentabilidade - Marco Bravo - https://open.spotify.com/show/3hGIGfRqMUBlqys4mitFiv?si=eLx7xgJKTDmcSYu2a2Wisg&utm_source=whatsapp&nd=1

Nosso Planeta, Nossa Casa - documentário Home- <https://www.youtube.com/watch?v=yixddZLu3gA>

Meat The Truth - Uma verdade mais que inconveniente - <https://www.youtube.com/watch?v=u7LBPHtOBnk>

The True Cost O verdadeiro custo Página do Facebook Documentários

proibidos. - <https://www.facebook.com/247103102149608/videos/439571466721446>

Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes- <https://www.youtube.com/watch?v=gBaXUU8c-Mk>

Conteúdos extras (Amazon Prime Video , Netflix, Globoplay, YouTube...)

Amanhã (2015)

Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade (2014)

A Última Hora (2007)

Vozes da Transição (2012)

Rotten (2018)

Uma Verdade Inconveniente (2006)

Uma verdade mais inconveniente (2017)

Trashed - Para Onde Vai Nosso Lixo (2012)

That Should Not Be: Our Children Will Accuse Us (2008)

Seaspiracy (2021)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ160 - INGLÊS INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Leitura e interpretação de textos em inglês com conteúdos técnicos e de atualidade. Desenvolvimento do inglês para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais através de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.

Objetivos:

Fornecer subsídios para que os discentes desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação na Língua Inglesa.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 40 horas

1. Técnicas de leitura e interpretação de textos

1.1. Skimming

1.2. Scanning

1.3. Inglês como língua mundial

1.4. Caracterização dos gêneros textuais em foco.

1.5. Estudos das marcas textuais.

1.6. Entendimento do contexto textual e extratextual.

1.7. Desenvolvimento e ampliação de vocabulário específico.

1.8. Estrutura gramatical: adjetivos, advérbios, preposições, pronomes, verbos

1.9. Falsos Cognatos

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua inglesa.

Pontuação: 60 pontos.

UNIDADE II 10 horas

1. Tempos verbais

1.1. Simple Present

1.2. Present progressive

Atividade avaliativa de registro: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua

inglesa.
Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE III 10 horas

1. Tempos verbais

1.1. Simple Past

1.2. Future Tense

Atividade avaliativa de registro: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua inglesa.

Pontuação: 20 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

THAINE, C; MCCARTHY, M;. Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012

LIMA, E.P. Upstream: Inglês Instrumental. Petróleo e Gás. Cengage, 2013. 3.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use. Cambridge: CUP, 1988.

Bibliografia Complementar:

DIAS, R. Reading critically in English. 3.ed. revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002.

SWAN, Michael. Practical English Usage. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.

SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; DA COSTA, Gisele Cilli et al. Leitura em Língua Inglesa: uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.

AMORIM, José Olavo. Gramática escolar da língua Inglesa. Longman, 2005.

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português Inglês/Inglês-Português. 2ª Edição: São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 1998.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ161 - FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a linguagem humana e tecnológica, ampliando o conhecimento a partir da exposição oral e escrita, na prática social e profissional. Articulando ainda, as dimensões culturais, histórica e digital; as concepções de linguagem natural com as suas multiplicidades de significação e representatividade social.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Desenvolvimento da linguagem humana (7,5h)
Análise lógico-semântica da linguagem (7,5h)
Análise intencional e pragmática (7,5h)
Análise da linguagem e tecnologia nas relações humana (7,5h)
Estruturalismo linguístico e semiótica (7,5h)
Linguagem e pensamento (7,5h)
Linguagem e mundo (7,5h)
Compreensão da funcionalidade de cada tipos e gênero textual e conseqüentemente sua produção (7,5h)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como

textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.

CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.

GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.

Bibliografia Complementar:

ARENDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.

COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In:

TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Oferecer subsídios aos acadêmicos para que desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes tipos de textos e seus gêneros, que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

Tipologia textual, contexto e leitura.

a) O que é um texto?

b) Os tipos de texto e de discurso.

c) Estruturas e funções textuais.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de diferentes portadores de textos.

Pontuação: 15 pontos.

UNIDADE II 10 horas

O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na comunidade científica.

a) A linguagem científica e a norma culta.

b) O parágrafo argumentativo no discurso.

c) A coesão e a coerência na construção do textual.

Atividades avaliativas de registros: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

Pontuação: 15 pontos.

UNIDADE III 10 horas

O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro.

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.

Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE IV 10 horas

A arquitetura interna do resumo e da resenha.

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.

Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE V 10 horas

O referencial teórico: estrutura e finalidade.

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.

Pontuação: 30 pontos.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

POSSENTI. Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico
A ciência no mundo e no Brasil

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 8 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 3 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A. ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%A2ncias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%A2ncias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBH0ECAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES / ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização,

burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 16 horas

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 5 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Seminários on-line / Síntese conceitual - 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 10 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 16 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Síntese conceitual / Seminários on-line - 4 encontros on-line / 7 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

CASTRO, Celso. Textos básicos de Sociologia. https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral:

Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bissecção;
Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes
Comparação entre os métodos.

3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)

Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;

Métodos diretos: Fatoração Cholesky;

Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss-Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)

Interpolação Linear e Quadrática;

Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;

Interpolação Polinomial: Formas de Newton;

Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)

Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;

Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson

Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)

Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em princípio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em

consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específicas. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregues em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolva métodos numéricos).

PROBLEMAS PROPOSTOS PARA MODELAGEM

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3JAjz>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebCIYfnSq7xoITrKOQpI0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage

Learning

2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.

2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.

3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.

4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.

5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Objetivos:

Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados.
2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

AULA TEÓRICA 1 HORA

1. Fundamentos da Ecologia (6 AULAS)
 - 1.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 1.2 Contextualização (2 aulas)
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas (6 AULAS)
 - 2.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 2.2 Contextualização (2 aulas)
3. Interação entre as espécies (6 AULAS)
 - 3.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 3.2 Contextualização (2 aulas)
4. Fluxo de energia e matéria (6 AULAS)
 - 4.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 4.2 Contextualização (2 aulas)
5. Avaliação 1 (2 AULAS)

6. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas (4 AULAS)
 - 6.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 6.2 Contextualização (2 aulas)
7. Tecnologia de Controle da Poluição: do ar (4 AULAS)
 - 7.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 7.2 Contextualização (2 aulas)
8. Tecnologia de Controle da Poluição: do solo (4 AULAS)
 - 8.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 8.2 Contextualização (2 aulas)
9. Gestão Ambiental (10 AULAS)
 - 9.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 9.2 Contextualização (2 aulas)
10. Legislação Ambiental (10 AULAS)
 - 10.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 10.2 Contextualização (2 aulas)
11. Avaliação parcial (2 AULAS)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE e/ou Google Classroom;

Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE e/ou Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;

Quiz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;

Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;

Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo , 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.

- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.

3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Towsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed, 2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (2 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (10 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (5 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (5 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ210 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos fenômenos de transporte, de forma a capacitar os alunos a compreender e identificar a ocorrência desses fenômenos, modelar e explicar os processos relacionados à transferência de massa, energia e de quantidade de movimento. Ressaltando a importância dos temas estudados em aplicações práticas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo 1 (10 horas)

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Introdução e definição do estado físico dos materiais. Conceitos fundamentais. Sistemas e unidades. Propriedades dos materiais. Conceitos e definições fundamentais dos transportes. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle.

Módulo 2 (15 horas)

-Introdução a transferência de Calor. Conceitos e definições fundamentais. Análise diferencial da transferência de calor.

Módulo 3 (15 horas)

-Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial da transferência de massa.

Módulo 4. (20 horas)

Balanço diferencial de quantidade de movimento. Equação de Navier-Stokes. Escoamento laminar de fluidos viscosos incompressíveis. Aplicações. Fundamentos da estática dos fluidos. Equações Básicas

para fluidos incompressíveis. Aplicações. Balanços macroscópicos de energia. Balanço de energia mecânica.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Utilizando o Google Sala de aula, os tópicos serão abordados utilizando as seguintes estratégias:

- Aulas expositivas;
- Atividades e exercícios a serem assincronamente.
- Leitura de textos selecionados para discussão;
- Estudo de caso;
- Apresentação de material audiovisual.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais e grupo): 40 %

Avaliação online 2 (Provas) 40 %

Avaliação online 3 (projeto): 20 %

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Referência Aberta:

Youtube.

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 3. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209058.

ERWIN, Douglas. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582604083.

COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos, v. 2 mecânica dos fluidos. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209485.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ212 - FÍSICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. Óptica

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica das oscilações eletromagnéticas e os princípios básicos que norteiam os fenômenos Ópticos e ondulatórios gerais. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovam as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. REVISÃO: OSCILAÇÕES MECÂNICAS, ONDAS MECÂNICAS E SOM (3 hora)

2. OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS (12 horas)

2.1 Descrição qualitativa e matemática de uma onda Eletromagnética

2.2 Transporte de energia e vetor de Poynting

2.3 Pressão da Radiação, polarização

2.4 Reflexão, Refração e reflexão interna total

2.5 Polarização por reflexão

2.6 Ondas planas

AVALIAÇÃO TEÓRICA I (3 horas)

3. IMAGENS (12 horas)

3.1 Espelhos plano e esférico

3.2 imagens produzidas por espelhos

- 3.3 Refração em interfaces esféricas
- 3.4 Lentes Delgadas
- 3.5 Instrumentos Ópticos

AValiação TEÓRICA II (3 horas)

4. INTERFERÊNCIA (12 horas)

- 4.1 Luz como uma onda
- 4.2 Introdução a Difração
- 4.3 O experimento de Young
- 4.4 Intensidade das franjas de interferência
- 4.5 Interferência em filmes finos
- 4.6 O interferômetro de Michelson

5. DIFRAÇÃO (12 horas)

- 5.1 Difração e a teoria ondulatória da luz
- 5.2 Difração por uma fenda: posições dos mínimos
- 5.3 Intensidade da luz difratada por uma fenda - Método qualitativo e quantitativo
- 5.4 Difração por abertura circular
- 5.5 Difração por duas fendas
- 5.6 Redes de difração, Dispersão e resolução

Avaliação teórica III (3 horas)

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas três avaliações teóricas totalizando peso 90%.

Os outros 10% serão distribuídos nas seguintes atividades listadas abaixo, contendo pelo menos uma das atividades, que será decidida em comum acordo com o professor e alunos das disciplinas

- Listas de Exercícios
- Questionários, como por exemplo, quiz
- Seminários e/ou vídeo aulas preparadas pelos alunos
- Outras atividades on line, que possa surgir de comum acordo com os alunos de disciplina e o professor

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física, vol. 2 e 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

Referência Aberta:

Carola Dobrigkeit Chinellato, Física IV, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLO88lgldwd6-uNvzogs2dE06SOiN8ytil>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ216 - MECÂNICA CLÁSSICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Movimentos unidimensionais e equações diferenciais lineares e não lineares. Estudo da dinâmica de uma ou mais partículas em uma e três dimensões. Forças Centrais. Problema de dois corpos. Gravação.

Objetivos:

Explorar os fundamentos da mecânica Newtoniana, através do estudo de diferentes problemas físicos, utilizando o formalismo matemático adequado, visando sua importância para o desenvolvimento teórico das unidades curriculares profissionais do Engenheiro Físico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial (10 aulas)
- 1.1 Transformação de coordenadas
 - 1.2 Propriedade das matrizes de rotação
 - 1.3 Operações com matrizes
 - 1.4 Definição de escalar e vetor por meio das matrizes de transformação
 - 1.5 Operações com escalares e vetores
 - 1.6 Diferenciação de um vetor com respeito a um escalar
 - 1.7 Integração de vetores
- Trabalho I (extra classe)
- II. Introdução a Mecânica Newtoniana. (10 aulas)
- 2.1 Leis de Newton
 - 2.2 Sistemas de referência
 - 2.3 A equação de movimento para uma partícula
 - 2.4 Teoremas de conservação (momento linear, momento angular e energia)
 - 2.5 Energia

Avaliação I (2 aulas)

III. Oscilações (10 aulas)

- 3.1 Oscilador harmônico simples
- 3.2 Oscilador harmônico em duas dimensão
- 3.3 Diagrama de fase
- 3.4 Oscilações amortecidas
- 3.5 Oscilações forçadas
- 3.6 Princípio da superposição-série de Fourier
- 3.7 Discussão de Oscilações não lineares
- 3.8 Comportamento Caótico

Trabalho II (extra classe)

IV. Gravitação (6 aulas)

- 4.1 Potencial gravitacional
- 4.2 Linhas de força e superfície equipotencial
- 4.3 Equações dos campos gravitacionais

Avaliação II (2 aulas)

V. Força central (8 aulas)

- 5.1 Massa reduzida
- 5.2 Teoremas de conservação
- 5.3 Equação de movimento
- 5.4 Orbitas em um campo central
- 5.5 Movimento planetário
- 5.6 Dinâmica orbital

Trabalho III (extra classe)

VI. Dinâmica de um sistema de partículas (10 aulas)

- 6.1 Centro de massa
- 6.2 Momento linear do sistema
- 6.3 Momento angular do sistema
- 6.4 Energia do sistema
- 6.5 Colisão elástica de duas partículas
- 6.6 Cinemática das colisões elásticas
- 6.7 Colisões inelásticas

Avaliação III (2 aulas)

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 25 pontos;

Avaliação II: 25 pontos;

Avaliação III: 25 pontos;

Listas de exercícios e tópicos especiais comporão a quarta avaliação, intitulada de Trabalho ao longo deste plano de ensino, que será executada como uma atividade extraclasse:

Avaliação IV: 25 pontos

Sendo Avaliação IV = Trabalho I + Trabalho II + Trabalho III, cada um destes correspondendo a 1/3 da nota total (25 pontos).

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Jorge Sá Martins, Mecânica Clássica UFF, <https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHJmUGh9A/featured>.

Universidade de São Paulo, e-Física. Mecânica Avançada, <https://efisica2.if.usp.br/course/index.php?categoryid=178>

Marcus A. M. de Aguiar, Tópicos de Mecânica Clássica. <https://sites.ifi.unicamp.br/aguiar/files/2014/10/top-mec-clas.pdf>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ219 - MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento, arquitetura, aplicação e programação de microprocessadores e microcontroladores. Apresentar e comparar as diferentes arquiteturas dos microcontroladores 8051, PIC e AVR, listando suas características e possíveis aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da unidade curricular (4 horas)
2. Arquitetura de Computadores (2 horas)
3. Sistemas de Numeração (2 horas)
4. Microprocessador 8085 (4 horas)
5. Simulador Computacional do 8085 (4 horas)
6. Avaliação: Microprocessadores (4 horas)

7. Introdução aos Microcontroladores (2 horas)
8. Plataforma Arduino (2 horas)
9. ATtiny 85 e Outras famílias de Microcontroladores (2 horas)
10. Dispositivos de Entradas e Saídas de Microcontroladores (2 horas)
11. Interfaces Serial e Paralela de Microcontroladores (4 horas)

12. Display LCD (4 horas)
13. Sensor de Distância (4 horas)
14. Sensor de Temperatura (4 horas)

15. Sensor de Luminosidade (4 horas)

16. Definição de tema do Projeto Final (4 horas)

17. Projeto Final: Programação de microcontroladores para aplicações em geral (4 horas)

18. Apresentação do Projeto Final (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização da Avaliação de Microprocessadores utilizando plataforma G suite.
- Realização das Aulas e da Avaliação de Microprocessadores: Utilização pelos alunos do Simulador 8085 ou qualquer outro programa para simulação deste microprocessador.
- Realização das Aulas de Microcontroladores e do Projeto Final: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação individual de Microprocessadores: peso 30;
- Relatórios em grupo contendo os projetos elaborados referentes às aulas de Microcontroladores: peso 35;
- Projeto Final (Relatório e apresentação em grupo sobre o projeto elaborado): peso 35.

Bibliografia Básica:

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição, 2005, ISBN 535215212.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.
2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430 : teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

Referência Aberta:

- 1) Simulador 8085: <http://www.ugr.es/~amgg/programas.html>
2) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ227 - TERMODINÂMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Postulados da Termodinâmica, Condições de Equilíbrio, Processos Reversíveis, máquina de Carnot, Transformações de Legendre, Princípio Extremo na Representação de Legendre, Potenciais Termodinâmicos, Relações de Maxwell, Estabilidade, Transições de Fases de Primeira Ordem, Fenômenos Críticos.

Objetivos:

Compreender a natureza dos compostos e sua relação com os processos de trocas energéticas. Preparar o estudante para compreender os processos termodinâmicos, bem como fazer relação entre esses processos e os com os postulados da termodinâmica. Fundamentar os conceitos de reversibilidade e irreversibilidade e preparar o estudante a identificar os estados de equilíbrio de sistemas termodinâmicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I - 14 horas

1. O Problema e os Postulados
2. As Condições do Equilíbrio
3. Relações Formais e Sistemas Exemplares
4. Atividades avaliativas I

Módulo II - 16 horas

5. Processos Reversíveis e o Teorema do Trabalho Máximo
6. Formulações Alternativas
7. Atividades avaliativas II

Módulo III - 14 horas

8. Princípios de Extremo Representados em Transformada de Legendre
9. As Relações de Maxwell
10. Atividades avaliativas III

- Módulo IV - 16 horas
11. Estabilidade de Sistemas Termodinâmicos
12. Transições de Fase de Primeira Ordem
13. Atividades avaliativas IV

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e/ou assíncrona, fornecendo aos discentes uma maior autonomia e flexibilidade na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suíte, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão (não obrigatoriamente) ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. O recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados) será feito exclusivamente pelas atividades criadas no Classroom. Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), monitor, fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada módulo descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas poderá conter as seguintes atividades: exposição oral e dialogada, resolução de exercícios, atividades avaliativas (provas, listas de exercícios, seminários e discussões).

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas, terá o mesmo peso na nota final, 25%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. CALLEN. H. - Thermostatistics., Ed. John Wiley and Sons.
2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergammon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. F. Reif - Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill Book Company
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw-Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

TermodinâmicaUFF: <https://www.youtube.com/channel/UCsTouk9yeAbJc2X27OnMb-A>

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ233 - GEOLOGIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ALEX JOAQUIM CHOUPINA ANDRADE SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução. Histórico. Conceitos Básicos. Processos de Formação dos Depósitos minerais. Recursos Minerais. Depósitos Minerais Primários e Secundários. Estudos de Jazidas Minerais. Determinantes para Concentração de Minerais e Fatores Modificantes. Estudos de Campo.

Objetivos:

Que o discente aprenda sobre os processos geológicos essenciais para a formação de depósitos minerais, a distribuições dos depósitos na crosta e como e onde se concentram os minérios. Além disso, visa desenvolver as competências de autonomia e de comunicação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução. Histórico. Conceitos básicos. 4 horas
Classificação, distribuição e usos de minérios e depósitos minerais. 6 horas
Ambiente e processos de formação de depósitos minerais. 6 horas
Depósitos minerais primários e secundários. 6 horas
Processos ígneos 4 horas
Processos hidrotermais 4 horas
Processos superficial e sedimentar. 6 horas
Estudos de depósitos minerais. 4 horas
Determinantes para Concentração de Minerais e Fatores. 4 horas
Metais e minerais do futuro. 4 horas
Comodities e Mercado Global. 2 horas
Apresentação do seminário 1. 4 horas
Apresentação do seminário 2. 4 horas
Avaliação 2 horas
CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

A unidade curricular contará com avaliação e seminários, a serem desenvolvidos na forma de projetos. Avaliação será realizada pelo Kahoot na qual o discente receberá um link para resolução das questões de múltiplas escolhas. Os seminários serão distribuídos em grupos de, no máximo, 3(três) discentes. O grupo deverá enviar minutas do projeto ao longo do curso para docente orientar e sugerir melhorias. As minutas devem ser enviadas para docente por meio de e-mail ou Whatsapp. A apresentação será feita ao vivo pelo Google Meet, com a participação de todos os discentes. As aulas síncronas serão ministradas via Google Meet, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM.

As aulas gravadas serão carregadas no Google Drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas possuem os seguintes pesos:

- 1) Seminário 1 (15 pontos);
- 2) Seminário 2 (15 pontos);
- 3) Exercícios (20 pontos);
- 4) Avaliação (15 pontos);
- 5) Projeto Final (25 pontos);
- 6) Participação (10 pontos)

Os seminários contarão com parte escrita e apresentação. Serão avaliados não só os resultados, mas também o processo. O Projeto Final compreende um relatório que visa apresentação, discussão e importância de um determinado depósito mineral. O relatório deverá compor os principais conceitos teórico desenvolvido na unidade curricular.

A participação, o engajamento e a fluidez das atividades serão parte da avaliação.

Os exercícios deverão ser entregues uma semana após apresentado em sala.

Bibliografia Básica:

1. SMIRNOV, V. Geologie des Mineraux Utiles. Editions Mir - Moscou
2. DOROKHINE, I. et al. Gisements de Mineraux Utiles et Leur Porospection. Editions Ecole Superieure, Moscou.
3. BATEMAN, A. M. Yacimentos Minerales de Rendimento Econômico. Edições Omega Barcelona.

Bibliografia Complementar:

1. Mc KINSTRY, H. E. Geologia de Minas - Edições Omega - Barcelona
2. MARANHÃO, R. J. L. Introdução à Pesquisa Mineral. ETENE - Fortaleza
3. RAGUIN, E. Les Roches Plutoniques Dans Leurs Rapports Avec les Gites Mineraux. Masson et Cia Editeurs - Paris.
4. MARSHAK, S.; PLUIJM, B. A. Earth structure: an introduction to structural geology and tectonics. 2th edition. USA: Editora W.W. Norton & Company, 2003.
5. RONCHI, L. H.; ALTHOFF, F. J. Caracterização e modelamento de depósitos minerais. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2005.

Referência Aberta:

<https://museuhe.com.br/>

<https://www.mindat.org/>
<http://mineralis.cetem.gov.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ234 - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceitos da Tensão e Deformação; Elasticidade: módulos e deformação elásticos; Mecanismo de Deformação Plástica; Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa); Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais.

Objetivos:

O objetivo é apresentar a ligação da química e física, com visão de Engenharia de Materiais, para a compreensão do desempenho das propriedades dos materiais. Demonstrando a relação entre as diversas propriedades e as diversas aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1 - Apresentação do plano de ensino e cronograma, introdução à disciplina, discussão sobre sua importância para atuação profissional e perfil de egresso. Apresentação e início do trabalho de conclusão da disciplina. (4 horas)

Tópico 2. Propriedades Mecânicas Deformação Elástica (4 horas)

Tópico 3. Propriedades Mecânicas Deformação Plástica (4 horas)

Tópico 4. Propriedades Mecânicas Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa) (4 horas)

Tópico 5 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades mecânicas, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 6. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte I (4 horas)

Tópico 7. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte II (4 horas)

Tópico 8. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte I (4 horas)

Tópico 9. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte II (4 horas)

Tópico 10 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades térmicas e elétricas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 11. Propriedades Magnéticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 12. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 13. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte II (4 horas)

Tópico 14 - Encerramento dos tópicos relacionados a propriedades magnéticas e ópticas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 15 - Apresentação do trabalho de conclusão de disciplina. (4 horas)

Ou seja, a disciplina foi dividida em 15 tópicos todos eles de 4 horas totalizando 60 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.
- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado.
- As discussões de encerramento de cada conjunto de tópicos, bem como as discussões sobre o trabalho de conclusão da disciplina, ocorrerão de forma síncrona.
- A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico ou por reuniões na sala disponibilizada no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina. Durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Atividade 1 - Relacionada ao Tópico 1 (5 pontos)
- Atividade 2 - Relacionada ao Tópico 2 (5 pontos)
- Atividade 3 - Relacionada ao Tópico 3 (5 pontos)
- Atividade 4 - Relacionada ao Tópico 4 (5 pontos)
- Atividade 5 - Relacionada ao Tópico 6 (5 pontos)
- Atividade 6 - Relacionada ao Tópico 7 (5 pontos)
- Atividade 7 - Relacionada ao Tópico 8 (5 pontos)
- Atividade 8 - Relacionada ao Tópico 9 (5 pontos)
- Atividade 9 - Relacionada ao Tópico 11 (5 pontos)
- Atividade 10 - Relacionada ao Tópico 12 (5 pontos)
- Atividade 11 - Relacionada ao Tópico 13 (5 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 5 - (3 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 10 - (3 horas)

Participação nas discussões do Tópico 14 - (4 horas)

Seminário sobre o trabalho de Conclusão de Disciplina (35 pontos)

O desenvolvimento do trabalho será avaliado em 15 pontos (elaboração de cronograma de planejamento, busca de artigos, discussões com professor ou outros profissionais, roteiro de apresentação, elaboração dos slides para apresentação, etc), a apresentação do seminário em 10 pontos e a argumentação baseada na correlação de suas observações e propostas embasadas no conteúdo desta e outras disciplinas da engenharia de materiais em 10 pontos.

Bibliografia Básica:

- 1 CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p.
2. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.
3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

Bibliografia Complementar:

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999.
3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering materials, 4th edition, John Wiley & Sons, 1996.
4. Pareto, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.
5. Smith, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998

Referência Aberta:

Artigos em revistas indexadas de acesso aberto ou acesso disponibilizado pela Capes.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ235 - MINERAIS E ROCHAS INDUSTRIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): BÁRBARA GONÇALVES ROCHA / LEONARDO FREDERICO PRESSI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Definições e conceitos básicos. Classificação dos minerais e rochas industriais. Processos formadores de minerais e de rochas industriais. Características físicas, químicas e mineralógicas. Minerais industriais abrasivos. Tipos comerciais: minerais e rochas da indústria de cimento e da construção civil. Minerais da indústria química. Ambientes geológicos, tipos de depósitos, métodos de lavra e de beneficiamento. Reservas mundiais e brasileiras. Produção, consumo e comércio exterior. Oportunidades de investimentos e a importância econômica dos commodities constituídos pelos minerais e rochas industriais. Trabalhos de campo.

Objetivos:

A disciplina visa apresentar um entendimento sobre as peculiaridades que diferenciam os Minerais e Rochas Industriais (MRI) dos demais segmentos minerais metálicos, gemas e minerais energéticos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

1. Definições e conceitos básicos 2 horas
2. Classificação dos minerais e rochas industriais 2 horas
3. Processos formadores de minerais e de rochas industriais - 4 horas
4. Características físicas, químicas e mineralógicas 2 horas
5. Minerais industriais abrasivos 2 horas
6. Tipos comerciais: minerais e rochas da indústria de cimento e da construção civil - 2 horas
7. Estudos de Jazidas Minerais 4 horas
8. Minerais da indústria química 4 horas
9. Ambientes geológicos, tipos de depósitos, métodos de lavra e de beneficiamento 10 horas
10. Reservas mundiais e brasileiras 2 horas
11. Produção, consumo e comércio exterior 4 horas
11. Oportunidades de investimentos e a importância econômica dos commodities constituídos pelos minerais e rochas industriais 6 horas

12. Trabalhos de campo 16 horas (será realizado por meio de vídeos de minerações dos MRIs)

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão utilizadas videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos científicos. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito dos exercícios e tema propostos, com estudo prévio à aula.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 20

Prova II: peso 20

Seminários: peso 30

Sala de aula invertida: peso 20

Relatório Trabalhos de campo: 10 pontos.

As provas serão realizadas na plataforma google classroom online individual sem consulta. Serão questões abertas e de múltipla escolha relativas aos conteúdos aprendidos até a data.

O tempo de cada atividade avaliativa será de 2 horas.

Sala de aula invertida (20 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva.

Seminários: serão avaliados domínio do tema, inovação acerca do tema, desenvolvimento. cada discente terá 20 min para apresentar.

Bibliografia Básica:

1. LUZ, A. B.; LINS, F. A. F. Rochas e minerais industriais: usos e especificações. 2. ed. Rio de Janeiro: CETEM Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.
2. PEITER, C. C. Catálogo de rochas ornamentais do Brasil: com CDROM, Versão Rio de Janeiro: CETEM/MCT Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.
3. PEITER, C.C. Rochas ornamentais no século XXI. Rio de Janeiro: CETEM/MCT Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. KOGEL, J. E. et. al. Industrial minerals and rocks: commodities, markets and uses. 7th edition. New York: SME Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2006.
2. HARTMAN, H. L.; MUTMANSKY, J. M. Introductory Mining Engineering. 2002. John Wiley.
3. URBINA, F. P. O. Fundamentos de Laboreo de Minas. FGP. Madrid, 1994.
4. BISE. Mining Engineering Analysis. 2003.
5. VAZ, C. J. Planejamento de Mina Subterrânea. UFOP. 1997, 13p.

Referência Aberta:

Serão enviados e discutido com os discentes artigos científicos, vídeos e reportagens. As principais são:
<https://br.investing.com/analysis/commodities-nesta-semana-ouro-e-petroleo-enfrentam-riscos->

politicos-e-economicos-200439410
<https://www.youtube.com/watch?v=4v1AouRuW40>
<https://www.youtube.com/watch?v=IMnzwkzLnNA>
<https://www.youtube.com/watch?v=4Og748hTEGs>
<https://www.youtube.com/watch?v=NdXmkKY9GU4>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ300 - ANÁLISE INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / PATRICIA XAVIER BALIZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Princípio de Análise Instrumental. Introdução à validação. Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular. Absorção e Emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos (cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada). Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (CG).

Objetivos:

1. Apresentar e discutir os fundamentos e aplicações de um conjunto de técnicas de análise química envolvendo métodos ópticos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos.
2. Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais.
3. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento.
4. Conhecer sobre leitura e interpretação de resultados instrumentais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

Unidade 1 Princípios da análise instrumental (5 aulas)

- Introdução e sequência analítica.
- Seleção do método instrumental.
- Principais Métodos instrumentais.
- Fatores que afetam a escolha de um método instrumental.
- Introdução sobre preparo de amostras para análise instrumental.

Unidade 2 Validação de metodologia (4 aulas)

- Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, exatidão, precisão, faixa de calibração, etc).
- Métodos de calibração e uso de padrões.
- Aplicação.

PROVA I (2 aulas)

SEMINÁRIO I: (2 aulas)

Unidade 3 Espectrometria molecular (6 aulas)

- Fundamentos e classificação das técnicas de espectrometria molecular.
- Espectroscopia de absorção no UV-visível.
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert.
- Instrumentação.
- Aplicações.

Unidade 4 Espectrometria atômica (12 aulas)

- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (FAAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS).
- Componentes instrumentais.
- Aplicações.

PROVA II (2 aulas)

SEMINÁRIO II (4 aulas)

Unidade 5 Técnicas cromatográficas (14 aulas)

- Introdução aos métodos cromatográficos: cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada.
- Fundamentos das técnicas cromatográficas: CG e CLAE.
- Instrumentações.
- Aplicações.

SEMINÁRIO III (4 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 1 (2 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 2 (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de seminários online, palestras online com pesquisadores de outras instituições, orientação de leitura de artigos, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: 25,0 pontos

Prova II: 25,0 pontos

Trabalho (artigo 1): 10,0 pontos

Trabalho (artigo 2): 10,0 pontos

Seminário I: 10,0 pontos
Seminário II: 10,0 pontos
Seminário III: 10,0 pontos

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.
2. VOGEL, Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002.
3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S., Fundamentos de Cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006.
2. KRUG, F.J. Editor. Métodos de Preparo de Amostras, CENA/USP, Piracicaba, 2008.
3. BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. SKOOG, D. A., LEARY, J. J. Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.
5. HEFTMANN, E. Chromatography: Fundamentals and applications of chromatography and related differential migration methods, 6ª ed., Wiley, 2004.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
5. Difusão, (6 aulas)
6. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
7. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
8. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Diagramas de Fase, (6 aulas)
10. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google

Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (6 aulas)

11. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)

12. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) -

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link

Atividades assíncronas: uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;

Avaliação nº3: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .

2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.

3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilila, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.

3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.

4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.

5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ310 - DESENHO TÉCNICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução ao Desenho Técnico. Normas Básicas da ABNT voltadas para o Desenho Técnico, Projeção Ortogonal. Perspectivas. Cortes e suas Representações. Cotagem.

Objetivos:

Ao final desta disciplina, o aluno deve ser capaz de traçar desenhos diversos em 2D (ler, interpretar, dimensionar e conceber diversas peças por meio das vistas ortográficas).

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução da disciplina Normas Técnicas (linhas e desenhos, folha, conteúdo da folha, etc.) e Escalas (5h);
2. Rascunho a mão livre, linha reta, círculo, forma e proporção, escala, retas paralelas, junção de raios, tangente às linhas e elipses(5h);
3. Projeção Isométrica, desenho de elipses (5h);
4. Desenhos em perspectiva isométrica (axonométrica) (5h);
5. Projeção Oblíqua e exercícios (5h);
6. Perspectiva e Projeção ortográfica (5h);
7. Produzir objeto proposto em barra de sabão (5h);
8. Projeção de primeiro quadrante (PQ) (5h);
9. Projeção de terceiro quadrante (TQ) (5h);
10. Representação da terceira vista de objetos (5h);
11. Vistas seccionais meio-corte e corte parcial e exercícios (5h);
12. Dimensionamento (cotagem) e exercícios (5h).

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas, trabalho e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (25 pontos) - Lista de exercícios
- Prova 1 (10 pontos)
- Portfólio 2 (25 pontos) - Lista de exercícios
- Prova 2 (10 pontos)
- Trabalho final (30 pontos) (Projeto modelar objeto do papel (2D) para a barra de sabão (3D))

As listas de exercícios digitalizadas serão disponibilizadas pelo professor. Os alunos deverão resolver, INDIVIDUALMENTE, A MÃO em FOLHA QUADRICULADA, DIGITALIZAR os arquivos e enviá-los para a professor. Pode utilizar celular para digitalização.

No projeto de modelar, cada discente receberá um arquivo com o objeto (2D) a ser projetado em 3D. O discente deverá produzir UM VÍDEO com as etapas de desenvolvimento do objeto em barra de sabão (projetar e modelar) enviá-lo à professora para avaliação, por meio da disponibilização do link do vídeo criado pelo estudante.

Bibliografia Básica:

1. SILVA, A.; RIBEIRO C.T., DIAS J., SOUSA, L. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. FRENCH, T. E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e Tecnologia Gráfica. 8 ed. São Paulo, 2005.
3. FREDO B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. DAGOSTINO, F. R. Desenho arquitetônico contemporâneo. São Paulo: Hemus, 2004.
2. NEIZEL. Desenho técnico para construção civil 1. São Paulo: EPU, 2006.
3. SILVA, E.O.; ALBIERO, E. Desenho técnico fundamental. São Paulo: E.P.U., 1972.
4. U. S. NAVY - Bureau of Naval Personnel. Training Publications Division. Construção civil: teoria e prática matemática, desenho, métodos, materiais e especificações. São Paulo: Hemus, 2005.

Referência Aberta:

Desenho Técnico, Daniel Severino - https://www.youtube.com/playlist?list=PL_KIMlujpodm2sFdAyk0VtkHARFSIVogZ
Desenho Técnico, Marconi Heringer - <https://www.youtube.com/playlist?list=PLtb8YzVQOV8MF2llqOorBpShZzo7um7KW>
Apostila Professor Márcio Catapan - Universidade Federal do Paraná - http://www.exatas.ufpr.br/porta/degref_marcio/wp-content/uploads/sites/13/2014/09/Apostila-DT-Prof-Marcio-Catapan-1.pdf
Apostila Professor Adriano Gomes - IFMG, Ouro Preto - <https://www.ifmg.edu.br/ceadp3/apostilas/desenho-tecnico>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ312 - ELETROMAGNETISMO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa: Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo I - 14 horas 1 Análise Vetorial 1.1 Álgebra vetorial, Gradiente, Divergente, Rotacional, Integração vetorial; 2 Eletrostática 2.1 Carga elétrica, Lei de Coulomb, Campo elétrico, Potencial elétrico, Lei de Gauss, Dipolo elétrico, Expansão multipolar, Função delta de Dirac; 3 Atividades avaliativas I Módulo II - 16 horas 4 Soluções de Problemas Eletrostáticos 4.1 Equação de Poisson e Laplace, Soluções da Equação de Laplace; 5 Campos elétricos em meio dielétricos 5.1 Polarização, Lei de Gauss em um dielétrico, Susceptibilidade elétrica e constante dielétrica, condições de contorno; 6 Teoria microscópica dos dielétricos 6.1 Campo molecular, dipolo induzido; 7 Energia Eletrostática 7.1 Energia potencial, energia eletrostática, densidade de energia, coeficientes de potencial, coeficientes de capacitância e indução, capacitores; 8 Atividades avaliativas II Módulo III - 16 horas

9 Corrente elétrica

9.1 Natureza da corrente, densidade de corrente, equação da continuidade, Lei de Ohm, condutividade, corrente estacionária, leis de Kirchhoff;

10 Campos Magnéticos de correntes estacionárias

10.1 Indução magnética, forças em condutores, Lei de Biot e Savart, Lei de Ampère, potencial vetorial magnético, potencial escalar magnético, fluxo magnético;

11 Propriedades magnéticas da matéria

1.11 Magnetização, campo magnético de um material magnetizado, potencial escalar magnético, intensidade magnética, susceptibilidade e permeabilidade magnéticas, condições de contorno;

12 Atividades avaliativas III

Módulo IV - 14 horas

13 Teoria microscópica do magnetismo

13.1 Campo molecular, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo;

14 Indução eletromagnética

14.1 Indução eletromagnética, auto-indutância, indutância mútua

15 Energia magnética

15.1 Energia magnética, densidade de energia;

16 Atividades avaliativas IV

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e/ou assíncrona, fornecendo aos discentes uma maior autonomia e flexibilidade na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suíte, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão (não obrigatoriamente) ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. O recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados) será feito exclusivamente pelas atividades criadas no Classroom. Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), monitor, fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada módulo descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas poderá conter as seguintes atividades: exposição oral e dialogada, resolução de exercícios, atividades avaliativas (provas, listas de exercícios, seminários e discussões).

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na seção "Descrição do conteúdo programático e atividades específicas", terá o mesmo peso na nota final, 25%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. ANITA MACEDO - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Curso de Eletromagnetismo- UFF (https://www.youtube.com/channel/UCh8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g)
Portal de vídeo-aulas UFF (<http://www.videoaulas.uff.br/category/ci%C3%A4ncias-exatas-e-daterra/f%C3%ADsica>)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ313 - ELETRÔNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e alternada; aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e sequencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de microcontroladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento e análise de circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, dos principais instrumentos utilizados em um laboratório de eletrônica e a transdução de grandezas físicas, aplicação dos circuitos em ponte, processamento eletrônico de sinais e a física dos dispositivos eletrônicos. Apresentar ao aluno as grandezas fundamentais na eletricidade, introduzir a idéia de circuito elétrico e seus elementos fundamentais e as leis clássicas para análise. Apresentar o princípio de funcionamento da ponte de Wheatstone e sua aplicação na transdução de sinais; Apresentar o conceito de processamento analógico e digital de sinais e aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Leis da eletricidade e componentes passivos: 4h

Prática 01: 2,5h

2. Aplicações dos Teoremas de Thévenin e de Norton em circuitos: 4h

Avaliação 01: 2h

3. Instrumentos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios: 6h

Prática 02: 2,5h

4. Transdução de sinais e circuitos em ponte: 6h

Avaliação 02: 2h

Prática 03: 2,5h

5. Componentes eletrônicos ativos discretos e integrados: 6h

Prática 04: 2,5h

6. Instrumentação e controle: 6h

Prática 05: 2,5h

7. Introdução à eletrônica digital: 5h

8. Visão geral de: microcomputadores e de microcontroladores, controles programáveis e sistemas de aquisição de sinais de processos: 4h

Prática 06: 2,5h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. Para as atividades práticas será Utilizado do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos eletrônicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além das 2 avaliações os discentes deverão entregar relatórios sobre as práticas realizadas.

Avaliações:

Avaliação 1: 20 pontos;

Avaliação 2: 20 pontos;

Relatórios:

R1: 10 pontos;
R2: 10 pontos;
R3: 10 pontos;
R4: 10 pontos;
R5: 10 pontos;
R6: 10 pontos;

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora: LTC, 1999.
2. BIGNELL, J.W.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. Editora: Cengage, 2009.
3. BORGES, L. M.; OLIVEIRA, P. R.; ANAVELEZ, F. Curso de eletrônica industrial. Editora: ETEP, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HORENSTEIN, M. N. Microeletrônica: circuitos & dispositivos. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1996.
2. HOWE, R.T and SODINI, C.G. Microelectronics: anintegrated approach, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
3. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletrônica. Makron Books, São Paulo, 2000.
4. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletronic circuits. Oxford University Press, Philadelphia, 4a. ed., 1997.
5. ZUFFO, J.A. Dispositivos eletrônicos: física e modelamento, McGraw-Hill, 2a. edição, 1982.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA / JADER FERNANDO DIAS BREDÁ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)
10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)
19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)
22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ315 - ENSAIOS DE MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Ensaio de dureza, tração, compressão uniaxial, compressão diametral, flexão, impacto e fadiga. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Ensaio Não Destrutivos e atividades práticas.

Objetivos:

Capacitar o aluno de Engenharia de Materiais a executar ensaios em materiais e interpretar os resultados obtidos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas)
2. Introdução aos ensaios em materiais. (2 Aulas)
3. Ensaio de tração. (6 Aulas)
4. Ensaio de compressão. (4 Aulas)
5. Ensaio de dureza. (4 Aulas)
6. Ensaio de Flexão. (4 Aulas)
7. Ensaio de fluência. (4 Aulas)
8. Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
9. Ensaio de impacto. (2 Aulas)
10. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. (2 Aulas)
11. Ensaio Não Destrutivos. (3 Aulas)

Avaliação 1 - (2 aulas)

Avaliação 2 - (2 aulas)

Avaliação 3 - (2 aulas) Seminários - (2 aulas)

Game - (2 aulas)

Aulas práticas (15 horas/aulas):

As atividades práticas serão realizadas presencialmente mediante autorização dos conselhos superiores ou quando retornar as atividades presenciais. As mesmas serão divididas em três práticas (Ensaio de tração, flexão e compressão) a serem desenvolvidas na Máquina universal do IECT. Parte da carga horária será para elaboração e discussão dos relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Software de simulação de ensaios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 15 pts
Games (Kahoot) 10 pts
Seminários 10 pts

Bibliografia Básica:

1. GARCIA, A. - Ensaio dos Materiais , LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.
2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c1984.
3. BRESCIANI FILHO, Ettore. Propriedades e ensaios industriais dos materiais. [São Paulo]: Escola Técnica da USP, 1968-1974. 113pag.

Bibliografia Complementar:

1. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001. 50p.
2. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.
3. PADILHA, A. F.; Materiais de Engenharia microestrutura. Ed. Hemus, São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 349 p.
4. HIGGINS, R.A.; Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Ed. Difel S.A. 471p.
5. CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ321 - FÍSICA COMPUTACIONAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução à linguagem de programação FORTRAN. Integração e derivação numérica. Equações diferenciais ordinárias. Noções básicas de Dinâmica Molecular Clássica. Noções básicas do método Monte Carlo Clássico. Complementos.

Objetivos:

Desenvolver a habilidade de transformar problemas associados à física em problemas computacionais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Cap 1. Introdução à Linguagem de Programação (11 horas)
Prática I (4 horas)
Cap 2. Equações Diferenciais (11 horas)
Prática II (4 horas)
Cap 3. Método de Monte Carlo (11 horas)
Prática III (4 horas)
Cap 4. Noções Básicas de Dinâmica Molecular (11 horas)
Prática IV (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, o software pode ser substituído em caso de problemas técnicos. Dúvidas e atendimentos serão realizados através de um grupo a ser

criado no whatsapp ou via email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades definidas como prática serão exercícios avaliativos desenvolvidos pelos alunos. Alguns exercícios serão desenvolvidos sob supervisão, para esclarecer a implementação dos algoritmos e outros sem supervisão, para avaliar a autonomia do discente.

Bibliografia Básica:

1. RINO, J. P., COSTA, B. V., ABC da simulação computacional, Livraria da Física, 2013.
2. SCHERER, C., Métodos Computacionais da Física, Livraria da Física, 2005.
3. KOONIN, S. E., MEREDITH, D. C., Computational Physics - Fortran Fersion, Westview Press, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. GIORDANO, N. J., Computational Physics, 2a. ed., Addison-Wesley, 2005.
2. CEREDA, R. L. D., MALDONADO, J. C., Introdução ao FORTRAN para microcomputadores, Editora: McGraw-Hill, 1987.
3. PRESS, W., Numerical Recipes, Cambridge University Press, 2001.
4. GOULD, H., TOBOCHNIK, J., An introduction to computer simulation methods, Addison Wesley, 1997.
5. WOOLFSON, M. M., PERT, G. J., An Introduction to Computer Simulation, Oxford University Press, 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ331 - GEOLOGIA GERAL E ESTRUTURAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO FREDERICO PRESSI / ALEX JOAQUIM CHOUPINA ANDRADE SILVA / LUANA ALVES DE LIMA / LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Estrutura da Terra. Tectônica de Placas. Idades Geológicas. Tipos de Rochas. Rochas Ígneas. Rochas Metamórficas. Rochas Sedimentares. Sedimentos. Minerais Terremotos e Vulcanismo. Uso do GPS e da Bússola. Mapas Geológicos. Uso de rochas e sedimentos na Engenharia. Aplicação da Geologia na Engenharia.

Objetivos:

Oferecer ao discente uma introdução à ciência geológica, através de conhecimentos sobre a constituição e evolução da Terra na perspectiva do planeta como um sistema dinâmico, com ênfase nos processos e produtos da dinâmica interna e externa do Planeta.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Módulo 1

1. Apresentação da disciplina (2h/aula)
2. Formação da Terra e Estrutura interna da Terra. (4h/aula)
3. Tempo Geológico e Idades Geológicas. (2h/aula)
4. Tectônica de Placas, Sismologia e Vulcanismo. (6h/aula)
5. Minerais: classes e processos de formação (3h/aula).
6. Tipos de Rochas e ambientes de formação; Introdução ao Ciclo das rochas (3h/aula)

Prova I. (2h/aula)

Módulo 2

7. Rochas Ígneas: processos de formação e tipos de rochas ígneas; estruturas das rochas ígneas. (3h/aula)
8. Rochas metamórficas: processos de formação; tipos de rochas metamórficas e estruturas metamórficas. (3h/aula)
9. Intemperismo e erosão: intemperismo físico e químico; agentes erosivos. (2h/aula)
10. Sedimentos e Rochas Sedimentares: classificação dos sedimentos e processos de formação de rochas sedimentares; tipos de rochas sedimentares; ambientes de sedimentação (4h/aula)

Prova II. (2h/aula)

Módulo 3

11. Geologia Estrutural: tensão x deformação; deformação rúptil e dúctil; estruturas geológicas. (6h/aula)

12. Noções de hidrogeologia. (2h/aula)

13. Uso do GPS e da bússola: noções básicas. (2h/aula)

14. Mapas Geológicos: introdução e aplicações. (2h/aula)

15. Recursos Minerais: Introdução, tipos de depósitos minerais, mineração e a sociedade. (4h/aula)

16. Uso de rochas e sedimentos na Engenharia. (2h/aula)

17. Aplicação da Geologia na Engenharia: taludes, túneis, barragens. (2h/aula)

Prova III. (2h/aula)

Apresentação de seminário. (2h/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

A unidade curricular será conduzida através de atividades síncronas e assíncronas. Em Ambiente Virtual de Aprendizagem (Plataforma Google Classroom) haverá disponibilização de aulas gravadas, textos, exercícios e outros materiais digitais, além de fóruns de discussão. Serão realizados seminários online. As atividades síncronas serão realizadas preferencialmente através do Google Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizados quinzenalmente encontros síncronos para elucidação de dúvidas dos discentes. Complementarmente, será mantido um fórum em Ambiente Virtual de Aprendizagem (Google Classroom) sobre cada assunto da unidade curricular, para que discussões e elucidação de dúvidas sejam conduzidas de modo contínuo. Serão disponibilizadas listas de exercícios para os discentes resolverem conjuntamente.

Avaliação:

Módulo 1: 25 pontos

Módulo 2: 25 pontos

Módulo 3: 25 pontos

Seminário: 25 pontos

A avaliação para cada um dos três módulos corresponderá a exercícios (10 pontos) e prova (15 pontos). A correção dos exercícios será feita conjuntamente, em atividades síncronas. Após a aplicação das provas também haverá encontro síncrono para resolução das questões e discussão sobre as maiores dificuldades apresentadas pelos discentes.

O Seminário será elaborado ao longo do semestre, com apresentação e entrega de relatório ao final do semestre. A turma será dividida em grupos de 3 discentes. O tema do seminário de cada grupo será de livre escolha, dentre os tópicos abordados na unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. BIZZI, L.A.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R.M.; GONÇALVES, J.H. (eds.) 2003, Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil Brasília, Serviço Geológico do Brasil CPRM, 2003.

2. TEIXEIRA, W. et al., Decifrando a Terra. São Paulo: editora da USP/Oficina de Textos, 2000. 568p.

3. Press F.; Siever R.; Groetzinger J. 2006. Para Entender a Terra. Artmed. 656p.

Bibliografia Complementar:

1. MONTESSO-NETO, V.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C.D.R.; BRITONEVES, B.B. (Coords.). 2004. Geologia do continente sul-americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. S. Paulo: Beca.
2. Chiossi, N.J. 1987. Geologia Aplicada À Engenharia. Grêmio Politécnico da USP.
3. McAlester, A. Lee. 1969. História Geológica da Vida. Editora Edgard Blucher Ltda, 173 p.
4. Salgado-Laboriau, M.L. 1994. História Ecológica da Terra. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo. 307 p.
5. Stephen, J. G., 1993. The book of life. W.W. Norton & Company. New York, 256p.

Referência Aberta:**Assinaturas:****Data de Emissão:**21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ342 - MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução: Importância dos materiais metálicos na civilização industrial. Processos de produção de aços e ferros fundidos. Normas para classificação dos materiais metálicos. Diagramas de fase Diagrama Ferro-Carbono. Aços ao carbono: tipos e análise microestrutural. Aços ligados: aços de construção mecânica, aços inoxidáveis e aços ferramenta. Usos e análises microestruturais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Ciência e Tecnologia e Engenharia de Materiais um conhecimento generalizado sobre as principais ligas metálicas utilizadas tanto em aplicações de elevada responsabilidade como em utensílios do dia-a-dia. Apresentar e identificar as principais características de aços e ferros fundidos, bem como sua caracterização microestrutural, que definirá suas aplicações com base em suas propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet (2 aulas);
2. Introdução ao curso Os materiais metálicos: contexto histórico (2 aulas)
3. Ligas metálicas ferrosas: aços e ferros fundidos conceitos básicos e definições (2 aulas)
4. Processos de produção de aços e ferros fundidos (2 aulas)
5. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
6. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
7. Estrutura cristalina dos materiais metálicos - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
8. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
9. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
10. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
11. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
12. Sistema ferro-carbono: conceitos fundamentais: alotropia do ferro puro, linhas de transformação, reações invariantes, identificação dos principais constituintes e campos de fases do sistema ferro-

- carbono, nomenclatura dos aços de construção mecânica, (2 aulas)
13. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 14. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 15. Sistema ferro-carbono: cálculo da fração em massa de constituintes microestruturais, (2 aulas)
 16. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
 17. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 18. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 19. Aços inoxidáveis: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 20. Aços ferramenta: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 21. Aços estruturais de alta resistência (2 aulas)
 22. Sistema ferro-carbono: os ferros fundidos, (2 aulas)
 23. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 24. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 25. Análise microestrutural: microscopia óptica em materiais metálicos, (2 aulas)
 26. Análise microestrutural: microscopia eletrônica em materiais metálicos, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 08 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo e disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Apresentação de seminários: Ligas metálicas não ferrosas (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Discussão de forma síncrona, de um artigo sobre tema selecionado pelo professor - 15 pontos;

Avaliação nº 6: Exercícios de fixação diversos Síncronas/Assíncronas - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

2 GUESSER, W. L. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

3 SILVA, A. L. C; MEI, P.R. Aços e ligas especiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy. London: McGraw-Hill, 1988.
2. ASM Heat treatment. vol. 4, 1995.
3. ASM Metallography and microstructure, vol. 9, 1995.
4. ASM Properties and selection: ferrous alloys. vol. 1, 1995.
5. ASM Properties and selection: nonferrous alloys, and special purposes.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>
5. Leitura Recomendada - A Fantástica Fábrica De Aço: ESTUDOS DE CASOS DA SIDERURGIA EM CONTOS. Sandro Gonçalves; Editora AUTOGRAFIA.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ344 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sistemas de forças. Componentes de uma força. Momento e binário de uma força. Resultante de forças em duas e três dimensões. Diagrama de corpo livre. Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos. Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume. Momento de inércia de figuras planas. Equilíbrio em vigas. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Esforços em cabos flexíveis. Problemas envolvendo atrito seco.

Objetivos:

- Proporcionar o desenvolvimento da habilidade do acadêmico na análise crítica e resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares.
- Oferecer aos alunos os conceitos básicos da estática - necessários para o estudo e projeto de estruturas e componentes mecânicos tanto em duas quanto em três dimensões. - - Estimular no aluno a comunicação eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Aplicar adequadamente conceitos de estática de sólidos e dar tratamento matemático ao equilíbrio dos corpos
- Aplicar corretamente conceitos e soluções algébricas para situações que envolvam máquinas simples, alavancas, polias, treliças e equilíbrio em vigas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Semana 1 (4 horas):

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
- Definições e conceitos básicos para o estudo de sistemas de forças.
- Sistemas de forças.
- Componentes de uma força.
- Resultante de forças em duas dimensões.

Semana 2 (4 horas)

- Exercícios do conteúdo da semana 1.
- Momento de uma força.

Semana 3 (4 horas)

- Momento e binário de uma força.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 2 e 3.

Semana 4 (4 horas):

- Resultante de forças em três dimensões.
- Momento de binário em sistemas de forças tridimensionais.

Semana 5 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 4.
- Diagrama de corpo livre.

Semana 6 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 5.

Semana 7 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Semana 8 (4 horas):

- Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos.

Semana 9 (4 horas):

- Exercícios associados a Semana 8.
- Apresentação de projeto sobre sistemas de treliças.

Semana 10 (4 horas):

- Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume.

Semana 11 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 10.

Semana 12 (4 horas)

- Equilíbrio em vigas.
- Diagramas de esforço cortante e momento fletor.
- Esforços em cabos flexíveis.
- Problemas envolvendo atrito seco.

Semana 13 (4 horas)

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 12.

Semana 14 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada aos conteúdos das semanas 11, 12 e 13.

Semana 15 (4 horas):

- Apresentação do projeto final.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, online, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação 1 (Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.): 30 %

Avaliação 2 (Atividade avaliativa associada as semanas 11, 12 e 13.): 30 %

Avaliação 3 (Listas de exercícios do curso): 20 %

Avaliação 4 (Projeto do sistema de treliças): 20 %

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia estática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros estática. 7 ed.. New York: McGraw-Hill, 2006.
3. HIBBELER, R C. Estática mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 1 ed. s.l: Livraria da Física, 2004.
2. UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.
4. BUDYNAS, Richard G.; KEITH Nisbett, J. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
5. SARKIS, M. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 12 ed, São Paulo: Érica, 2001.

Referência Aberta:

- OUZA, Beatriz Alice Weyne Kullmann de. Estática. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023802.

- RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. Fundamentos de mecânica para engenharia estática. Rio de Janeiro LTC 2017 1

recurso online ISBN 9788521634027.

- WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522118687.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ347 - MÉTODOS MATEMÁTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Análise vetorial, Sistemas de coordenadas Curvas, Tensores, Determinantes e matrizes, Séries Infinitas, Variáveis complexas, Cálculo de Resíduos. Probabilidade, Introdução a Equações diferenciais: equações diferenciais parciais, Equações diferenciais de primeira ordem, Separação de Variáveis, pontos Singulares.

Objetivos:

Capacitar os discentes em diferentes métodos matemáticos, necessários na formulação e análise de modelos físicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Cálculo Vetorial (20 aulas)
 1. Espaços Vetoriais de Dimensão Finita
 2. Operadores Diferenciais (gradiente, divergente, rotacional)
 3. Integração vetorial (Teorema de Gauss e Stokes)
 4. Função delta de Dirac
 5. Teorema de Helmholtz
 6. Sistemas de coordenadas curvilíneas (polares, cilíndricas e esféricas)
 7. Análise tensorial
 8. Determinantes e matrizes - Matrizes normais, unitárias, ortogonais e hermitianas; diagonalização de matrizes.

- II. séries infinitas e Funções de uma variável complexa (25 aulas)
 9. Revisão dos conceitos básicos (teste de convergência, expansão em série de Taylor/Maclaurin e série de potências)
 10. - Séries de Funções
 11. Integrais Elípticas
 12. Número de Bernoulli e fórmulas de Euler-Maclaurin

13. Séries Assintóticas
14. Produtos Infinitos
15. Série de Fourier e transformada
16. Álgebra Complexa
17. Condições de Cauchy Riemann
18. Teorema Integral de Cauchy
19. Fórmula Integral de Cauchy
20. Expansão de Laurent
21. Singularidades
22. Cálculo de Resíduos

III. Equações Diferenciais, probabilidade e funções especiais (15 aulas)

23. Equações ordinárias e parciais
24. Função fatorial
25. Série de Stirling
26. Função Beta
27. Função Gama incompleta e funções relacionadas

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV: Extra classe

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa o conteúdo programático, expandindo equações do livro texto, realizando resumo, fichamentos e resolvendo exercícios.

Nos horários de aula programados, serão realizadas atividades síncronas para a solução de dúvidas dos discentes, apresentações de atividades e sabatinas das provas. Para essa tarefa será utilizada plataformas digitais como o google meet.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto, fazendo resumos, fichamentos e resolvendo os exercícios indicados pelo docente responsável, essas tarefas formarão parte das atividades avaliativas da disciplina. A distribuição das notas ocorrerá da seguinte forma:

Trabalho I: 20 pontos;
Trabalho II: 20 pontos;
Trabalho III: 20 pontos;
Trabalho IV: 40 pontos

Sendo que os trabalhos I, II e III será aplicado de maneira equivalente à prova individual, no formato de lista de exercício, com data, duração e horário estipulados previamente.

A nota do trabalho IV será formada pelos resumos, fichamentos e listas de exercícios indicadas ao longo do semestre. Em particular, a lista de exercício do trabalho IV poderá ser feito em conjunto com outros discentes.

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e fórum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENICE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ348 - MINERALOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Minerais: origem e formação dos minerais. Propriedades físicas dos minerais. Classificação dos minerais. Propriedades químicas dos minerais. Cristalografia. Cristalografia morfológica. Gemas (pedras preciosas e semipreciosas). Elementos nativos. Ligações químicas. Identificação dos minerais.

Objetivos:

Ao final desta disciplina, o aluno deve ser capaz de distinguir os minerais por meio das suas características físicas, conhecer o processo de formação, a estrutura cristalina dos minerais e as principais aplicações dos minerais. Deverá também entender a importância dos minerais nas nossas vidas e desenvolver projetos na área de mineralogia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos, Definições e Processo de formação dos minerais. 4 horas
2. Propriedades físicas dos minerais: forma, brilho, cor, traço, magnetismo, radioatividade, solubilidade em ácido, clivagem, dureza, partição, fratura, tenacidade, massa específica, densidade. 4 horas
3. Propriedades elétricas e magnéticas dos minerais. 4 horas
4. Estruturas dos cristais: coordenação, polimorfismo, tipos de estruturas. 4 horas
5. Descrições Sistemáticas: elementos nativos, sulfetos e sulfossais. 4 horas
6. Descrições Sistemáticas: óxidos, hidróxidos e halogenetos. 4 horas
7. Descrições Sistemáticas: carbonatos, nitratos, boratos, sulfatos, cromatos, tungstatos. 4 horas
8. Descrições Sistemáticas: silicatos (nesocilicatos, sorossilicatos, ciclossilicatos, inossilicatos, piroxênios, anfibólios. 4 horas
9. Descrições Sistemáticas: filossilicatos, tectossilicatos, feldspatos. 4 horas
10. Minerais Gemológicos. 4 horas
11. Aplicações dos minerais. 2 horas
12. Seminários. 3 horas
13. Prática 1: Reconhecimento dos materiais (mineral, rocha, cristal, gema, sedimento, fóssil, drusa. 2 horas

14. Prática 3: Uso da escala de Mohs. 2 horas
15. Prática 2: Propriedades físicas estruturais (magnetismo, solubilidade em ácido, densidade). 4 horas
16. Prática 4: Identificação das propriedades dos minerais (brilho, cor, traço, clivagem, dureza, fratura e hábito). 4 horas
17. Prática 5: Identificação e descrição mineralógica. 3 horas

CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas práticas, a princípio, só serão ministradas quando for possível e seguro o retorno às atividades presenciais.

1. Aula teórica tradicional: exposição de conteúdo em forma de apresentação e abertura de espaço para interação (dúvidas, comentários, complementações etc.).
2. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito de um tema estudado em preparação para aula.
3. Construção de protótipo: quando possível, confecção de modelos tridimensionais simples, utilizando recursos comumente encontrados e de baixo custo (ex.: papel, barbante ou linha, isopor, palitos etc.).
4. Gameficação: criação de quizzes e desafios a serem completados em cooperação ou de forma competitiva.
5. Seminários: estudo aprofundado de um tema e apresentação em forma de exposição de conteúdo e um relatório técnico.
6. Projeto: desenvolvimento e apresentação de um projeto coletivo (idealização, concepção, divisão de atividades, viabilidade de implementação), voltado para solucionar uma demanda apresentada.

Recursos Digitais: G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos e textos online, pesquisas, atividades e exercícios indicados e mídias sociais (mediante concordância dos participantes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminário (30 pontos): Apresentação (15 pontos) e Relatório Técnico (15 pontos). As instruções para desenvolvimento do seminário e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando do tema, normas de confecção e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes;
- Sala de aula invertida (5 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva;
- Construção de protótipo (15 pontos). Será avaliada a apresentação do protótipo e a capacidade de correlação do modelo com ocorrências naturais;
- Aulas Práticas (15 pontos). Será avaliada a entrega dos relatórios e a participação nas aulas práticas, bem como as atividades propostas.
- Projeto (35 pontos). As instruções para desenvolvimento do projeto e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando da demanda, problematização, objetivos esperados, normas de desenvolvimento e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes. O projeto deverá ser apresentado e, se possível, implementado.

Bibliografia Básica:

1. KLEIN, C. DUTROW, B. Manual de Ciência dos Minerais. 23ª Edição. 2012. Bookman. 724p.
2. HURLBUT, C. S.; SHARP, W. E. Dana's minerals and how to study them. 4th edition. New York: John Wiley & Sons, 1998.
3. PUTNIS, A. Introduction to mineral sciences. New York: Cambridge University Press, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. DANA, J. D. Manual of mineralogy. New York: Merchant Books, 2008.
2. NESSE, W. D. Introduction to mineralogy. New York: Oxford University Press, 1999.
3. HANNA, J.E. Mineralogia: conceitos básicos. Ouro Preto. Editora UFOP. 2002.
4. PEREIRA, R.M.; ÁVILA,C.A.; LIMA,P.R.A. Minerais em grãos: técnicas de coleta, preparação e identificação. Oficina de Textos, São Paulo. 2005.
5. CANTARIN,C.; NARCISO,R.; CAPUTO, V.; BARBOSA,A. M. Minerais ao alcance de todos. Editora BEI. São Paulo. 2004.

Referência Aberta:

1. Museu de Minerais, Minérios e Rochas Heinz Ebert: [/museuhe.com.br/](http://museuhe.com.br/);
2. Mindat.org: [/www.mindat.org/](http://www.mindat.org/);
3. Mineralogy Database: [/webmineral.com/](http://webmineral.com/);
4. Crystallography Open Database: [/www.crystallography.net/](http://www.crystallography.net/).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ353 - PETROGRAFIA MACROSCÓPICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO FREDERICO PRESSI / ALEX JOAQUIM CHOUPINA ANDRADE SILVA / LUANA ALVES DE LIMA / LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Origem das rochas. Ciclo das rochas. Aplicações industriais. Tipos de rochas: ígneas, sedimentares e metamórficas. Rochas ígneas: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. Rochas sedimentares: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. Rochas metamórficas: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas.

Objetivos:

Apresentar os critérios utilizados na identificação e classificação das rochas, propiciando ao discente condições de classificar os principais tipos de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Fornecer ao discente uma visão abrangente sobre os processos formadores de rochas, correlacionando-os com a tectônica de placas. Apresentar e discutir as aplicações industriais das rochas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo 1

1. Apresentação do Plano de Ensino (1h/aula)
 2. Introdução aos processos formadores de rochas e Ciclo das Rochas. (3h/aula)
 3. Aplicações industriais das rochas e minerais (2h/aula):
 - Construção civil, agrominerais, insumos químicos e metalúrgicos, minerais cerâmicos.
 4. Rochas ígneas: estruturas e texturas, nomenclatura, petrografia descritiva. (15h/aula)
 - Rochas vulcânicas;
 - Rochas plutônicas;
 - Rochas piroclásticas.
- Prova I. (2h/aula)

Módulo 2

5. Rochas sedimentares: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. (15h/aula)
 - Rochas sedimentares clásticas.

- Rochas sedimentares químicas.
 - Ambientes de sedimentação e rochas sedimentares.
- Prova II. (2h/aula)

Módulo 3

6. Rochas metamórficas: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. (16h/aula)

- Tipos de metamorfismo, grau metamórfico e fácies metamórficas.
- Metamorfismo e ambientes tectônicos.
- Sistemas químicos: pelítico, carbonático, félsico, máfico.
- Rochas formadas durante o metamorfismo regional.
- Rochas formadas durante o metamorfismo de contato.
- Rochas formadas durante o metamorfismo dinâmico.

Prova III. (2h/aula)

Seminário. (2h/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

A unidade curricular será conduzida através de atividades síncronas e assíncronas. Em Ambiente Virtual de Aprendizagem (Plataforma Google Classroom) haverá disponibilização de videoaulas, textos, exercícios e outros materiais digitais, além de fórum de discussões. Serão realizados seminários online.

Parte do conteúdo da unidade curricular refere-se à descrição de amostras de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas em laboratório. Mediante a impossibilidade de utilização dos laboratórios em decorrência da pandemia, esta parte do conteúdo será substituída por fotos, vídeos e tutoriais de descrição de amostras.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizados periodicamente encontros síncronos para elucidação de dúvidas dos discentes. Complementarmente, será mantido um fórum em Ambiente Virtual de Aprendizagem (Google Classroom) sobre cada assunto da unidade curricular, para que discussões e elucidação de dúvidas sejam conduzidas de modo contínuo. Serão disponibilizadas listas de exercícios para os discentes resolverem conjuntamente.

Avaliação:

Módulo 1: 25 pontos

Módulo 2: 25 pontos

Módulo 3: 25 pontos

Seminário: 25 pontos

A avaliação para cada um dos três módulos corresponderá a exercícios (10 pontos) e prova (15 pontos). A correção dos exercícios será feita conjuntamente, em atividades síncronas. Após a aplicação das provas também haverá encontro síncrono para resolução das questões e discussão sobre as maiores dificuldades apresentadas pelos discentes.

O Seminário será elaborado ao longo do semestre, com apresentação e entrega de relatório ao final do semestre. A turma será dividida em grupos de 3 discentes. O tema do seminário de cada grupo será pré-determinado.

Bibliografia Básica:

- 1.MELGAREJO, J. C. Atlas de asociaciones minerales en lámina delgada. Barcelona: Editora Universidad de Barcelona, 2004. v. 1-2, 445 p.
- 2.PASSCHIER, C. W.; MYERS, J. S.; KRÖNER, A. Geologia de campo de terrenos gnáissicos de alto grau. Tradução: Mário C. H. Figueiredo. São Paulo: EDUSP Editora da Universidade de São Paulo, 1993. 188 p.
- 3.SGARBI, G. N. C. (Org.). Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000.

Bibliografia Complementar:

- 1.MACKENZIE, W. S.; ADAMS, A. E. Atlas en color de rocas y minerales en lámina delgada. Barcelona: Editora Masson, 1996. 216 p.
- 2.PERKINS, D.; HENKE, K. R. Minerales en lámina delgada. Madrid: Editora Pearson Education, 2002. 136 p.
- 3.DAVIS, G. H.; REYNOLDS, S. J. Structural geology of rocks and regions. 2nd edition. New York: Editora John Wiley and Sons, 1996.
4. MARSHAK, S.; PLUIJM, B. A. Earth structure: an introduction to structural geology and tectonics. 2th edition. USA: Editora W.W. Norton & Company, 2003.
- 5.RONCHI, L. H.; ALTHOFF, F. J. Caracterização e modelamento de depósitos minerais. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2005.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ374 - TOPOGRAFIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Generalidades, escalas, medida direta das distâncias, o nível de bolha, a bússola, medidas dos ângulos, medida indireta das distâncias, levantamento planimétrico, cálculo de coordenadas, área de terrenos, nivelamento geométrico, nivelamento trigonométrico, nivelamento barométrico, nivelamento de segunda ordem, topografia subterrânea, levantamento expedito, locação.

Objetivos:

Ensinar as principais técnicas e conceitos da determinação de ângulos, identificação e uso de equipamentos utilizados em um levantamento topográfico e georreferenciamento. É também objetivo da disciplina apresentar as principais particularidades da topografia de mina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução a topografia, conceitos e definições e generalidades. 4 horas
2. Triangulação, trigonometria e generalidades. 4 horas
3. Rumos, azimute, medidas e escalas 4 horas
4. Sistemas de coordenadas, poligonais e cálculos de poligonais 4 horas
5. Equipamentos e rotinas de levantamento de campo. 4 horas
6. Levantamentos planimétrico e cálculo de coordenadas. 4 horas
7. Nivelamentos geométrico e trigonométrico. 4 horas
8. Nivelamento barométrico e de segunda ordem. 4 horas
9. Topografia subterrânea. 4 horas
10. Apresentação dos projetos topográficos e fechamento. 3 horas
11. Apresentação dos projetos coletivos. 2 horas
12. Apresentação dos seminários. 4 horas
13. Prática 1: Uso e manuseio dos equipamentos. 2 horas
14. Prática 2: Reconhecimento do terreno, planejamento do projeto e marcação dos pontos chave. 2 horas
15. Prática 3: Levantamentos topográficos e plotagem dos dados. 4 horas

16. Prática 4: Levantamentos topográficos e plotagem dos dados. 4 horas
17. Prática 5: Levantamentos complementares, correções e finalização do projeto. 3 horas

CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

1. Aula teórica tradicional: exposição de conteúdo em forma de apresentação e abertura de espaço para interação (dúvidas, comentários, complementações etc.).
2. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito de um tema estudado em preparação para aula.
3. Seminários: estudo aprofundado de um tema e apresentação em forma de exposição de conteúdo e um relatório técnico.
4. Projeto: desenvolvimento e apresentação de um projeto coletivo (idealização, concepção, divisão de atividades, viabilidade de implementação), voltado para solucionar uma demanda urbana apresentada em Janaúba ou região.
5. Aulas práticas: uso de equipamentos topográficos para realização de um levantamento topográfico e desenvolvimento e apresentação de um projeto. As aulas práticas serão ofertadas, a princípio, quando for seguro o retorno às atividades presenciais, conforme plano de execução da carga horária prática apresentado ao colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

Recursos Digitais: G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos e textos online, pesquisas, atividades e exercícios indicados e mídias sociais (mediante concordância dos participantes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminário (25 pontos): Apresentação (10 pontos) e Relatório Técnico (15 pontos). As instruções para desenvolvimento do seminário e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando do tema, normas de confecção e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes;
- Sala de aula invertida (10 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva;
- Exercícios (10 pontos). Será avaliada a entrega das atividades propostas, de forma individual, dentro do prazo acordado e a correção dos exercícios;
- Aulas Práticas e projeto topográfico (30 pontos). Será avaliada a entrega dos relatórios parciais e a participação nas aulas práticas. Os projetos topográficos deverão ser apresentados à turma e contar com um relatório e mapa a serem entregues (em formato impresso ou formato digital). O material será analisado, devendo estar de acordo com a proposta do projeto e as convenções acordadas e indicadas no roteiro de aula e, quando necessário, devolvidos para correção e feedback;
- Projeto (25 pontos). As instruções para desenvolvimento do projeto e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando da demanda, problematização, objetivos esperados, normas de desenvolvimento e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback

serão acordadas com os participantes. O projeto deverá ser apresentado e, se possível, implementado.

Bibliografia Básica:

1. BORGES, A. C. Exercícios de Topografia. 3. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.
2. COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. Topografia: Altimetria. 3. Ed. Viçosa: Imprensa Universitária da UFV, 1999. 200 p.
3. ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 8. Ed. Rio de Janeiro: Globo, 1982. 580 p.

Bibliografia Complementar:

1. BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. v.1.
2. DOMINGUES, F. A. A. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo: MacGraw-Hill, 1979.
3. BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil. 2. ed. São Paulo:Edgard Blücher, 1999. v.1.
4. LOCH, Carlos. Topografia contemporânea: planimetria. Colaboração de Jucilei Cordini. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.
5. PINTO, L. E. K. Curso de topografia. Salvador: Ed. UFB (PROED), 1988.

Referência Aberta:

1. Google Earth: /www.google.com/earth/>;
2. QGIS: /www.qgis.org/en/site/>;
3. IBGE: /www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ379 - QUÍMICA INORGÂNICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Teoria do orbital molecular (TOM). Teorias ácido-base, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Estruturas de sólidos iônicos e metálicos.

Objetivos:

Estudar o átomo moderno. Apresentar ao aluno a Teoria do Orbital Molecular (TOM). Capacitar o aluno para compreender a estrutura e propriedades da matéria com baseando-se na TOM. Apresentar as diferentes teorias ácido-base, bem como suas aplicações. Compreender as propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas, bem como a estrutura de sólidos iônicos e metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução à disciplina (15 horas):
 - 1.1 Apresentação da disciplina e conteúdo programático.
 - 1.2 Introdução à Química Inorgânica
 - 1.3 O átomo moderno
2. Teoria do Orbital Molecular (15 horas)
 - 2.1 - Ligação Covalente e regra do octeto
 - 2.2 - Introdução a Teorias de Ligação
 - 2.3 - Apresentação da Teoria do Orbital Molecular
 - 2.4 - Aplicação a Moléculas diatômicas homonucleares
 - 2.5 - Aplicação a Moléculas diatômicas heteronucleares
 - 2.6 - Propriedades de ligação segundo a teoria do orbital molecular
 - 2.7 - Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas
 - 2.8 - Teoria do Orbital Molecular de sólidos
 - 2.9 - Avaliação 1
3. Teorias ácido-base (15 horas):
 - 3.1 - Introdução

- 3. 2 - O conceito de Arrhenius
 - 3. 3 - O conceito de Bronsted Lowry
 - 3. 4 - O Conceito de Lewis
 - 3. 5 - Solventes ácidos e básicos
 - 3. 6 - Avaliação 2
-
- 4. Propriedades e Estrutura de Substâncias Químicas (15 horas):
 - 4. 1 - Propriedades de substâncias covalentes,
 - 4. 2 - Propriedades de substâncias iônicas
 - 4. 3 - Propriedades de substâncias metálicas;
 - 4. 4 - Estruturas de sólidos iônicos
 - 4. 5 - Estrutura de sólidos metálicos.
 - 4. 6 - Avaliação 3

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso de videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos a serem enviados principalmente por email.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 - 30 pontos
- Avaliação 2 - 30 pontos
- Avaliação 3 - 30 pontos
- Listas de Exercícios - 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003. 2005. 300 p.
2. Barros, H. L. C. Química Inorgânica - Uma Introdução, Belo Horizonte, Editora UFMG, 1992.
3. LEE, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. Huheey, J. E., Keiter, E. A. & Keiter, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4a. ed., New York, Harper Collins, 1993.
2. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p.
3. G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p.
4. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p
5. J. B. Russell, Química Geral Volume 1. 2nd. ed. Editora Makron Books (Universitários)

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=w7x59Wi6Kbg>

https://www.youtube.com/watch?v=7zN9M_Afzk4

https://www.youtube.com/watch?v=_0smSz1FfoE

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=156F4C093D5DFE9AD44083D78F3F4EF0?idItem=358&idAnnotation=4526>

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=1CCC7CA9C7CC75ECCCA88E810F817DF8?idItem=367>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ380 - FÍSICA MODERNA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Relatividade, Fóton, Determinação da Carga Específica do Elétron. Radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica), Efeito fotoelétrico, Efeito Compton, Efeito Rayleigh, Efeito Raman, A Luz como uma Onda de Probabilidade, Elétrons e Ondas de Matéria, Equação de Schrödinger, O Princípio de Indeterminação de Heisenberg, Efeito Túnel, Energia de um Elétron Confinado, Um Elétron em um Poço Finito, Armadilhas Quânticas para Elétrons, O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio, Equação de Schrödinger e o Átomo de Hidrogênio, sódio, Espectros Atômicos, Propriedades dos Átomos: Spin, Momento Angular e Momento Magnético, Experimento de Stern-Gerlach, Ressonância Magnética, O Princípio da Exclusão de Pauli, Armadilhas Retangulares com Mais de um Elétron, Construção da Tabela Periódica, Os Espectros Raio X dos elementos, Funcionamento dos Lasers, Condução de Eletricidade nos Sólidos, Física Nuclear, Energia Nuclear, Hádrons, Quarks, Léptons. Potencial de Excitação de Átomo. Radioatividade. Contadores. Câmaras de Ionização. Radiação Alfa. Beta. Gama. Difração de Raios-X por Cristais. Efeito Hall em Semicondutores.

Objetivos:

Capacitar o discente em conhecimentos de física moderna que revolucionaram a física entre o final do século XIX e começo do século XX, entre eles a teoria da relatividade e a mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE TEÓRICA (45 horas)

1. Relatividade (6 horas)
2. Quantização da Carga, Luz e Energia (9 horas)
3. Modelos Atômicos (6 horas)
4. Propriedades Ondulatórias das Partículas (9 horas)
5. Equação de Schrödinger (6 horas)
6. Física Atômica (9 horas)

PARTE EXPERIMENTAL (15 Horas)

Temas relacionados a física moderna experimental serão selecionados e os alunos deverão realizar práticas virtuais e, posteriormente, relatórios de aulas práticas sobre o tema. A carga horária em cada tópico foi dividida conforme o cronograma proposto anexado ao processo SEI 23086.014864/2020-63.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Moderna trata dos impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como a Radiação de Corpo Negro e o Efeito Fotoelétrico.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %
Avaliação II: 25 %
Seminários: 35 %
Relatórios: 15%

As avaliações I e II serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. Os seminários serão apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". Os relatórios serão feitos com base nas aulas práticas virtuais e deverão ser submetidos à plataforma "Google Classroom" para correção no formato de imagem ou pdf.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classroom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, R., RESNICK, R., Física Quântica, 9a ed, Editora Campus. 1994.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 Óptica e física moderna, 9a ed., LTC. 2012.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2.
4. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 Física

Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

Referência Aberta:

--- Plataforma Phet Interactive Simulations: phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão. Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos. Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 (30 horas): Introdução à matemática financeira e à engenharia econômica. Conceitos básicos (conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas) e fundamentais. Fluxo de caixa, taxas de juros. Sistemas de amortização. Planilhas e calculadoras financeiras. Inflação e correção monetária.
Parte 2 (20 horas): Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos.
Parte 3 (10 horas): Risco, incerteza e análise de sensibilidade.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (10 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 1 (25 pontos)
- Portfólio 2 (10 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 2 (25 pontos)
- Portfólio 3 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 3 (25 pontos)

As listas de exercícios, questionários e provas serão disponibilizadas pelo professor via Google Classroom. Os alunos deverão resolver, individualmente, e enviar os arquivos e/ou respostas pela mesma plataforma, obedecendo datas e horários pré-definidos para as entregas. Poderão ser solicitadas entregas de arquivos nos formatos .doc, .pdf, .csv, .txt, .xls, .jpg, .mp4, .ppt, entre outros, ou feitos à mão e digitalizados.

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDFELDT, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRDFELDT, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Professor Erik Eduardo Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHezSjjqbX4JiMGL9e-rv245>

Professor Vagner Cavenaghi - Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdmoFk15Sze0qN5R5y0eb1E>

Professores: Denis J. Schiozer e Ana Tereza Gaspar UNICAMP

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLa0Ctu1fjqkYfDOWIb-MMPraiOPT2yInh>

Professor: Lucas Maia dos Santos IFMG

Link: https://www.youtube.com/playlist?list=PLsNefGTQnW1_nUiLwZTYd_rLf9ib8IC1J
Professor: Moisés Vassallo Santos UNIFEI
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLvS6TGjvYYc5I8ok7skg-CyTpEyNCED6W>
Livro: Matemática Financeira, Lilia Ladeira Veras. Disponível no formato online na biblioteca da UFVJM.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ382 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Equações Diferenciais: O método de Frobenius, Função de Green; Teoria de Sturm-Liouville Funções Ortogonais; Funções de Bessel; Funções de Legendre. Funções de Hermite; Funções de Laguerre; Polinômios de Chebyshev; Funções Hipergeométricas; Funções Hipergeométricas Confluentes; Funções de Mathieu; Equações de Fuchs; Séries de Fourier; Transformadas Integrais. Equações Integrais e Cálculos de Variações.

Objetivos:

Capacitar e fornecer ao discente um aparato matemático robusto para análise e estudo de modelos físicos em vários níveis de complexidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Solução de Equações Diferenciais Ordinárias: Método de Frobenius (8 aulas)
- II. Funções Especiais (Hermite, Legendre) (8 aulas)
- III. Funções Especiais (Bessel, Laguerre, Funções Hipergeométricas e suas generalizações) (8 aulas)
- IV. Teorema de Sturm-Liouville e Funções de Green (8 aulas)
- V. Série de Fourier (8 aulas)
- VI. Transformadas Integrais (8 aulas)
- VII. Equações Integrais (6 aulas)
- VIII. Introdução a Teoria de Grupos e aplicações (6 aulas)

Trabalho I - Extra classe

Trabalho II: Extra classe

Trabalho III: Extra classe

Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável, de modo que cada um ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, computando assim a atividade Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%

Trabalho II: 25%

Trabalho III: 25%

Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.

2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 5. Enois e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
- Avaliação 1: 2 horas
6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
 9. Fenóis. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas
- Avaliação 2: 2 horas
Avaliação 3: 2 horas
Avaliação 4: 2 horas

OBS: A ordem dos assuntos poderá ser alterado pelo professor

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Resolução de problemas on line. (5 pontos)
2. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (90 pontos)
3. Seminários: individuais ou em dupla (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ386 - MEDIDAS ELÉTRICAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Grandezas, unidades e padrões elétricos. Erros de medição. Características estáticas e dinâmicas de sistemas de medidas. Medição analógica não eletrônica em corrente contínua e corrente alternada, multímetros, potenciômetros e pontes - métodos, dispositivos, instrumentos e aplicações. Medição de potência ativa e reativa e do fator de potência. Medição de energia elétrica. Multímetros eletrônicos analógicos e digitais. Medidas de grandezas elétricas no domínio da frequência, medidas de resistências elevadas e muito baixas, conceitos de conexão de guarda e aplicações, conceito de aterramento, medidas de resistência de aterramento e de resistividade do solo.

Objetivos:

Compreender os conceitos associados à medidas elétricas.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Desenvolver o entendimento sobre erros de medição;
- Entender as características dos sistemas de medidas elétricas;
- Familiarizar os estudantes com conceitos de medição analógica em corrente contínua e corrente alternada;
- Desenvolver os conceitos associados à medição de potência e energia elétrica.
- Familiarizar os estudantes com o uso de instrumentos de medição como multímetros eletrônicos analógicos e digitais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 00- Apresentação do plano de ensino: 2h
- 01- Grandezas, unidades e padrões elétricos: 4h

02- Erros de medição: 4h
03- Características estáticas e dinâmicas de sistemas de medidas: 6h
Avaliação 01: 2h
04 - Medição analógica não eletrônica em corrente contínua e corrente alternada, multímetros, potenciômetros e pontes - métodos, dispositivos, instrumentos e aplicações: 10h
05- Medição de potência ativa e reativa e do fator de potência: 4h
Avaliação 02: 2h
06- Medição de energia elétrica: 4h
07- Multímetros eletrônicos analógicos e digitais: 4h
08- Medidas de grandezas elétricas no domínio da frequência: 6h
Avaliação 03: 2h
09 Seminários: 10h
-Medidas de resistências elevadas e muito baixas, conceitos de conexão de guarda e aplicações.
-Conceito de aterramento, medidas de resistência de aterramento e de resistividade do solo.

Esse planejamento preliminar está sujeito a ajustes para atender as necessidades do curso.

carga horária: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.
- seminários

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 01: 25 pts.
Avaliação 02: 25 pts.
Avaliação 03: 25 pts.
Seminário: 25 pts.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. STOUT, M. B. Curso de Medidas Elétricas - Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RH, 1974.
2. MEDEIROS FILHO, S. Fundamentos de Medidas Elétricas. Editora Guanabara Dois S.A., RJ, 1981.
3. FRANK, E. Analisis de Medidas Elétricas. Ediciones del Castillo, Madrid, 1969.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. HELFRICK, A. D., COOPER, W. D. Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição. Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.

2. BROPHY, J. J. Basic Electronics for Scientists. McGraw-Hill, New York, 1977.
3. WOLF, S. W. and SMITH, R.F.M. Student Reference Manual for Electronic Instrumentation Laboratories; Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.
4. FLOYD, T. L. Principles of Electric Circuits - Electron Flow Version, Sixth Edition, Prentice-Hall, 2002.
5. DIFENDERFER, A. J., HOLTON, B. E. Principles of Electronic Instrumentation. Saunders College Publishing, USA, 1994.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ387 - SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Circuitos Trifásicos. Diagrama unifilar. Valores Por Unidade. Componentes Simétricos. Modelagem dos Componentes da Rede. Modelos de Representação de Cargas. Estudo de Cargas Desequilibradas. Tipos de Falhas Simétricas e Assimétricas. Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência.

Objetivos:

Fornecer ao discente as principais ferramentas utilizadas para análise de sistemas elétricos de potência em regime permanente ou em condições faltosas: valor por unidade, componentes simétricas e componentes de Clarke.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória: Apresentação do plano de ensino e datas de avaliação (2 horas)
2. Circuitos Trifásicos (8 horas)
3. Valores Percentuais e Por Unidade (6 horas)
4. Avaliação Teórica 01 (2 horas)

5. Componentes Simétricas (8 horas)
6. Componentes de Clarke (6 horas)
7. Avaliação Teórica 02 (2 horas)

8. Tipos de Falhas Simétricas e Assimétricas (4 horas)
9. Simulações computacionais (10 horas)
10. Apresentação dos resultados das simulações computacionais (4 horas)

11. Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência (4 horas)
12. Seminários: Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da

unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentação do Seminário realizada por meio da plataforma G suite ou conferenciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferenciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Simulações Computacionais: Utilização pelos alunos do ATPDraw ou qualquer outra ferramenta para simulação de sistemas elétricos de potência.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 25;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 25;
- Resultado das Simulações computacionais (em grupo): Tipos de Faltas Simétricas e Assimétricas - 25 pontos;
- Seminário (em grupo): Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1. STEVENSON, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1974.
2. ELGERD, O.I. Introdução à teoria de sistemas de energia elétrica. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1976.
3. MONTICELLI, A. Introdução a sistemas de energia. Editora Unicamp, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. ZANETTA JR. L. C. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. Editora da Física, 2006.
2. KAGAN, N.; KAGAN, H.; SCHIMIDT, H. P.; OLIVEIRA, C. C. B. Métodos de otimização aplicados a sistemas elétricos de potência. São Paulo: Editora Blucher, 2009.
3. OLIVEIRA, C. C. B. SCHIMIDT, H. P.; KAGAN, N.; ROBBA, E.J. Introdução a sistemas elétricos de potência. Editora Blucher, 2000.
4. RAMOS, D. S.; DIAS, E. M. Sistemas elétricos de potência: regime permanente. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.
5. BARTHOLD, L. O.; REPPEN, N. D.; HEDMAN, D. E.; ELETROBRAS. Análise de circuitos de sistemas de potencia. 2. ed. Santa Maria: Editora da UFSM: Rio de Janeiro: Eletrobrás, 1983.

Referência Aberta:

- 1) ATPDraw: <https://www.atpdraw.net/>
- 2) ATP-EMTP: <https://www.emtp.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ404 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 200 horas
Créditos: null
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Desenvolvimento da pesquisa e elaboração do TCC. Apresentação e conclusão do TCC que envolve levantamento, análise e difusão dos resultados obtidos na pesquisa realizada pelo discente dentro do que é preconizado pela metodologia científica. Entrega do arquivo de TCC de acordo com as normas, critérios e procedimentos estabelecidos na resolução específica do Curso de BCT.

Objetivos:

Supervisionar o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso por meio de atividades direcionadas remotamente tomando como referência as normas estabelecidas nas resoluções do IECT e do CONSEPE.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Resoluções, normas, documentos exigidos e calendário. (5 horas /aula)
2. Projeto de pesquisa. Formulação de um problema e hipóteses. (5 horas /aula)
3. Etapas do método científico. (5 horas /aula)
4. Aplicação metodológica, estrutura de um projeto e orientação da escrita. Pesquisa bibliográfica. (5 horas /aula)
5. Revisão das normas da ABNT. (5 horas /aula)
6. Revisão e dúvidas a cerca do documento de TCC. (5 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas síncronas e assíncronas, redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem (AVA), correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na

internet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso será realizada por banca examinadora especializada seguindo a resolução do curso. É recomendado ao docente orientador atender aos critérios estabelecidos. Toda a documentação e anexos do discente devem ser registrados em processo via SEI pelo docente orientador que deve seguir o calendário estipulado pelo docente da disciplina para posterior lançamento da nota do aluno e emissão de certificado.

Bibliografia Básica:

PINHEIRO, J. M. S. Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
ANDRADE, M. M., MEDEIROS, J. B. Comunicação em língua portuguesa: normas para elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC). 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
ANDRADE, M. M., Redação científica: elaboração do TCC passo a passo. São Paulo: Factash, 2007.

Bibliografia Complementar:

MEDEIROS, J. B.. Português instrumental: contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso(TCC). 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
JUNIOR, J. M. Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, descrever, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
FARIA, A. C.; CUNHA, I.; FELIPE, Y. X. Manual prático para elaboração de monografias: trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. 3. ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2008.
MARTINS, G. A. Manual para elaboração de monografias e dissertações, São Paulo: Atlas, 1994.
DALBERIO, O. Metodologia Científica: construção e apresentação de trabalhos acadêmicos, científicos e de projeto de pesquisa, 3ª edição, Uberaba-MG: Vitória, 2004.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ405 - APOIO ACADÊMICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 30 horas
Créditos: null
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Teoria dos conjuntos. Polinômios. Funções. Trigonometria. Sistemas lineares. Matrizes. Vetores

Objetivos:

Revisar/Introduzir conceitos matemáticos básicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Teoria dos conjuntos: Conjuntos numéricos e axiomas. 1 h
2. Polinômios: Definição, adição, subtração, multiplicação, fatoração. 2h
3. Expoentes. Expressões racionais e radicais. 1 h
4. Equações e inequações lineares e não lineares. Valor absoluto . 1 h
5. Funções: Lineares, quadráticas, polinomiais, exponenciais logarítmicas e trigonométricas. 12h
6. Triângulos. 2h
7. Sistemas de equações lineares. 3h
8. Vetores. 4h
9. Álgebra matricial. 4h

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância de maneira síncrona, visando a transmissão de informações e a resolução de exercícios de fixação, via plataforma digital de ensino e aprendizagem (Google Suite). Entretanto, existe a possibilidade de aulas assíncronas, caso haja problemas técnicos. O conteúdo das aulas será apresentado em slides e os exercícios serão resolvidos utilizando mesa digitalizadora. Todos os materiais utilizados durante as aulas estarão disponíveis aos discentes em PDF.

Recursos digitais: Computador, mesa digitalizadora, microfone, fones de ouvido e webcam.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Das 30 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 4 serão destinadas à aplicação de avaliações online.

Os discentes serão avaliados via duas provas e listas de exercícios. As provas terão peso 3,0 e a lista peso 4,0. Método de submissão das avaliações: E-mail.

Bibliografia Básica:

SAFIER, F. Pré-cálculo. Coleção Schaum. 2ª ed. Porto Alegre, 2011.

STEWART, J. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006, v.1.

MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

Bibliografia Complementar:

FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2014.

KOLMAN, B.; HILL, D. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora.

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas);
2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas);
3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas);

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:
Campus I:
Campus do Mucuri:
Campus Janaúba:
Campus Unai:

Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.
2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.
3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1987, v.1.

Referência Aberta:

1. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%201%20-%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>
5. ADAMI, Adriana Miorelli. Pré-cálculo. Porto Alegre Bookman 2015; (E-book)
6. ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Cálculo ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro LTC 2012; (E-book)
7. AXLER, Sheldon. Pré-cálculo uma preparação para o cálculo. 2. Rio de Janeiro LTC 2016; (E-book)
8. AYRES JUNIOR, Frank. Cálculo. 5. Porto Alegre Bookman 2013 ; (E-book)
9. HUGHES-HALLET, Deborah. Cálculo de uma variável. 3. Rio de Janeiro LTC 2003; (E-book)
10. LARSON, Ron. Cálculo aplicado curso rápido. 2. São Paulo Cengage Learning 2016; (E-book)
11. MORETTIN, Pedro A. Introdução ao cálculo. São Paulo Saraiva 2009; (E-book)
12. SAFIER, Fred. Pré-cálculo. 2. Porto Alegre Bookman 2011; (E-book)

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa

através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2ª edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1ª edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela Ufvjm: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da Ufvjm.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências; representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (06 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. Espaço e Geometria (05 horas)

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (06 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos e digitais, por ser aulas de caráter remoto, usarei meu computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações emetodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova : Peso 60. (2 Provas no valor de 30 pontos cada).

Trabalhos: Peso 40. (4 trabalhos no valor de 10 pontos cada).

Observações:

1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.

2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma.

3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

<https://sites.google.com/view/ricardocalculo2/>

<https://www.youtube.com/watch?v=v90QbOma17I>

<https://www.youtube.com/watch?v=4eIA1yVc5oo>

<https://www.youtube.com/watch?v=PCFuULqalzl>

<https://www.youtube.com/watch?v=jQNm5ghXtKw>

<https://www.youtube.com/watch?v=jQNm5ghXtKw>

Estes são alguns links dentre centenas que são possíveis de ter acesso na internet.

Tenho certeza que aprenderei mais com meus estudantes mais do que eles comigo, pois com relação a tecnologia os memos são na maioria das vezes mais ágeis e eficazes do que nos professores.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

O conteúdo referente à parte experimental da disciplina será ministrado de maneira remota, como já fora feito nos dois semestres anteriores. As práticas foram realizadas pelos professores responsáveis pela disciplina e disponibilizadas para que os alunos possam confeccionar os relatórios, não havendo necessidade (ao menos por hora) de ser realizada de forma presencial.

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.

7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

P h e t I n t e r a t i v e S i m u l a t i o n s
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE / KARLA APARECIDA GUIMARAES GUSMÃO GOMES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos gravados pelo docente ou já disponíveis em plataformas, como YouTube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos ou outras atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo ou individuais. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, gravados ou não pelo docente, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 22/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legenda em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

MÓDULO I (18 horas):

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO
2. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes.

MÓDULO II (20 horas)

4. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações.
5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR
6. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas

lineares não homogêneas.

MÓDULO III (10 horas)

7. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário.

8. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações.

MÓDULO IV (12 horas)

9. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

As avaliações serão realizadas através de listas de exercícios e trabalhos avaliativos. O peso das listas será de 2,0 pts e o dos trabalhos de 8,0 pts.

Método de submissão das avaliações: Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

BRONSON, R.; COSTA, G. Equações diferenciais. Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Assinaturas:

Data de Emissão:22/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)

- 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)
- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)

- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)

- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 horas)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)

- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)

- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)

- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma síncrona e assíncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas serão ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Fluidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, fluidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à

Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ011 - BIOLOGIA CELULAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MAX PEREIRA GONÇALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

Objetivos:

Geral: Apresentar e discutir aspectos gerais de biologia celular.

Específico: Propiciar aos estudantes conhecimentos de biologia celular ao nível das estruturas sub celulares, sua arquitetura e funções. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar organismo vivo e não vivo, assim como, reconhecer e explicar o funcionamento das estruturas celulares e relacionar o conteúdo estudado com o de outras disciplinas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

Apresentação do curso. Organização molecular da célula Biomoléculas. Origem da célula e sua organização estrutural. Membrana plasmática: estrutura, funções e transportes. (12 aulas)

Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Organelas transdutoras de energia. Núcleo Celular interfásico. (12 aulas).

Sinalização celular. Ciclo celular, divisão celular e replicação, transcrição e Síntese proteica. (9 aulas).

Avaliações teóricas (12 aulas).

Aulas práticas. (12 aulas).

Avaliações práticas. (3 aulas).

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada

conteúdo.

Atendimento extra classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, toda segunda-feira à tarde, via google meet. Os horários serão combinados com os alunos conforme a necessidade dos mesmos, com agendamento prévio de pelo menos 72 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. A turma deverá se organizar e escolher o horário que atenda melhor a todos e para que o professor possa encaminhar o link para sanar as dúvidas.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas, usando o google meet, vídeos do youtube que serão disponibilizados aos discentes e outros documentos (em formato pdf ou outros).

O conteúdo com aulas e links dos vídeos e algumas avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

As aulas síncronas terão como principal objetivo, o esclarecimento de dúvidas.

O tempo dos vídeos das aulas assíncronas poderá variar em relação aos conteúdos.

É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas, com comprovação de participação através de lista de presença para conferir os alunos presente.

A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Aulas Práticas de Laboratório:

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (12 aulas e 3 horas para avaliações práticas).

Observações:

As aulas no laboratório serão presenciais a partir de 22 de novembro de 2021.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas teóricas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações.

Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Slides em PDF com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração. Vídeos de aulas do youtube.

Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula.

Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas, resolver problemas.

O aluno, na hora síncrona, deverá responder chamada.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Observações:

O professor não tem nenhuma responsabilidade em prover os recursos digitais para os discentes.

Caso o discente não tenha como prover os recursos digitais o mesmo deverá informar ao diretor do IECT para tomar as providências cabíveis e informar por e-mail ao professor.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

Avaliação teórica I síncrona: peso 15

Avaliação teórica II síncrona: peso 15

Avaliação teórica III síncrona: peso 20

*Avaliação prática I: peso 20

*Avaliação prática II: peso 20

*Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar algumas avaliações e outras serão de forma síncrona, com chamada no google meet e tempo estipulado pelo professor, para início e término de forma síncrona.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implicará em conceito zero.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

- DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.

- BRUCE ALBERTS; DENNI BRAY; KAREN HOPKIN; ALEXANDER JOHNSON; JULIAN LEWIS; MARTIN RAFF; KEITH ROBERTS PETER WALTER. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed 2011

- JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

- ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.

- COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.

- LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre : Artmed, 2005.

- NORMAN, R.I. e LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier, 2007.

- CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2 .ed. São Paulo: Manole, 2007.

Referência Aberta:

Links das Aulas Assíncronas de Biologia Celular

Componentes Químicos:

Água e Sais Minerais: <https://www.youtube.com/watch?v=ltQp2sHN04U>
Proteínas: <https://www.youtube.com/watch?v=SH45DG5jfu0&t=753s>
Enzimas: <https://www.youtube.com/watch?v=zviUDpPHSdo>
Carboidratos: <https://www.youtube.com/watch?v=CrfApX6DJw8>
Lipídios: <https://www.youtube.com/watch?v=sMJ4TZ0ikcc>

Evolução Celular:

<https://www.youtube.com/watch?v=YN44mDmbOIk>
<https://www.youtube.com/watch?v=B0SGxYfJcWY>
<https://www.youtube.com/watch?v=wrPcm5FseGo>
<https://www.youtube.com/watch?v=lnl7WgqbECs>

Classificação dos Seres Vivos:

Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=D9xx3s3dPvE>
Príons e Viróides: <https://www.youtube.com/watch?v=u4hLUuVLYml>
Vírus: <https://www.youtube.com/watch?v=6kCW1spxYOE>
Célula Procarionte: <https://www.youtube.com/watch?v=nDfoN7eWkuM>
Gram+ e Gram-: <https://www.youtube.com/watch?v=O4BTzEglzuU>
Gram+ e Gram-: <https://www.youtube.com/watch?v=oXFNf8KgHeg>
Plasmídeos: <https://www.youtube.com/watch?v=1DHQFDldgrl>

Membrana Celular:

Modelos de Membrana: <https://www.youtube.com/watch?v=x-u69DFAhLM>
Estrutura da Membrana: <https://www.youtube.com/watch?v=kqK8GoHFF1k>
Transporte Através da Membrana: https://www.youtube.com/watch?v=lqvtTkbr_Nk&t=153s
Bomba de Sódio e Potássio: <https://www.youtube.com/watch?v=p39raT982ts>
Potencial de Ação: <https://www.youtube.com/watch?v=TRzLf7Zok60>
Especializações da Membrana: <https://www.youtube.com/watch?v=ZBlgi1hHO0E>

Citoesqueleto:

Estrutura e Função: <https://www.youtube.com/watch?v=MtpXJeP7VI>.
Estrutura e Função: <https://www.youtube.com/watch?v=0xbT6wwwR9Y>.
Contração Muscular: <https://www.youtube.com/watch?v=iqUI3nOPxFA>

Endomembranas:

Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=nwmU0bSSDEI>;
Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=l3R-wYdODcs>
Retículo Endoplasmático Liso e Rugoso, Lisossomo, Peroxissomo e Complexo de Golgi: <https://www.youtube.com/watch?v=8hl5lcbg-2c>
Retículo Endoplasmático Liso e Rugoso, Lisossomo, Peroxissomo e Complexo de Golgi: <https://www.youtube.com/watch?v=OCDYw4TeqT0>
Proteossomo (Proteassoma): <https://www.youtube.com/watch?v=gaaHXLxa8-w>
Endossomo: <https://www.youtube.com/watch?v=gfPRDc8frvA>
Núcleo Interfásico: <https://www.youtube.com/watch?v=m79pPEoU-Q4>
Núcleo Interfásico: https://www.youtube.com/watch?v=aGQVwwN_C48&t=14s

Mitocôndria e Cloroplasto

Estrutura e Função da Mitocôndria: <https://www.youtube.com/watch?v=jSWMefj2bUE>
Estrutura e Função da Mitocôndria: <https://www.youtube.com/watch?v=2sVMcgGoZsk>
Respiração Celular Aeróbica: <https://www.youtube.com/watch?v=OTJVjKwCwaQ>
Glicólise e Respiração Celular Anaeróbica: <https://www.youtube.com/watch?v=OL05yTRxPj4>
Tipos de Plastídios: <https://www.youtube.com/watch?v=l-DN5R4CSws>
Estrutura e Função do Cloroplasto: <https://www.youtube.com/watch?v=ow4lrB5lkpM>
Fotossíntese: <https://www.youtube.com/watch?v=UIOT2ZvCafM>
Fotossíntese: <https://www.youtube.com/watch?v=YuZbQzHweMw>
Teoria Endossimbiótica: <https://www.youtube.com/watch?v=StdLo-E34Ac>

Replicação e Síntese Proteica:

Estrutura do DNA e RNA: <https://www.youtube.com/watch?v=tJ4Rw5-Qhs>

Tipos de RNA: <https://www.youtube.com/watch?v=MBXFzVcH-jw>
Síntese Proteica: <https://www.youtube.com/watch?v=DT8WrknYmJo>
Replicação: <https://www.youtube.com/watch?v=iUt9FdG5v7c>
Transcrição e Tradução: <https://www.youtube.com/watch?v=fJ1AnYqp5Lo>

Ciclo Celular:

Fases do Ciclo Celular: <https://www.youtube.com/watch?v=f8fO27GvGSw>
Mitose: https://www.youtube.com/watch?v=-kx_vOrlY40
Meiose: <https://www.youtube.com/watch?v=ElSahKo3wf4>
Diferenciação Celular: <https://www.youtube.com/watch?v=uPrpUKk8A18>
Controle do Ciclo Celular: <https://www.youtube.com/watch?v=03Xh9s2862l>

Comunicação Celular:

Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=Ph1znLmzfPE>
Comunicação Hormonal: <https://www.youtube.com/watch?v=C-SLaiA7s5s>
Sinapse: <https://www.youtube.com/watch?v=KVYVvk4aLse0>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

- O conteúdo prático será ministrado a partir do dia 22/11/2021.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona , utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada com o decorrer do período, após a data de início das práticas.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.

3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfMCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

A plataforma de aulas online ou a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso em caso de indisponibilidade das mesmas. Caso ocorra indisponibilidade dos recursos os alunos serão avisados com antecedência por e-mail. Nestes casos, um link de acesso para a nova plataforma será enviado, juntamente com as instruções para utilização.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legendas em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;

Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;

Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso

online ISBN 9788597012682.

5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.

6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.

7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.

8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico
- 2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

- 3.1 Fluxo
- 3.2 Fluxo de Campo Elétrico
- 3.3 Lei da Gauss
- 3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb
- 3.5 Um condutor carregado
- 3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

- 4.1 Energia potencial elétrica
- 4.2 Potencial Elétrico
- 4.3 Superfícies Equipotenciais
- 4.4 Cálculo do potencial a partir do campo
- 4.5 Potencial produzido por uma carga pontual
- 4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas
- 4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico
- 4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga
- 4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial
- 4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais
- 4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

- 5.1 Capacitância
- 5.2 Cálculo da capacitância
- 5.3 Capacitores em paralelo e em séries
- 5.4 Energia armazenada em um campo elétrico
- 5.5 Capacitor com um dielétrico
- 5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

- 6.1 Corrente elétrica
- 6.2 Densidade de corrente
- 6.3 Resistência e resistividade
- 6.4 Lei de Ohm
- 6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

- 7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz
- 7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha
- 7.3 Diferença de potencial entre dois pontos
- 7.4 Circuitos com mais de uma malha
- 7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo

- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room e Google Meet. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Os Aulas praticas de laboratório deveram ocorrer através de plataformas de laboratório virtual, mais precisamente a plataforma ThinkCad Circuits. O Tinkercad é uma coleção on-line gratuita de ferramentas de software que permite aos alunos produzir experimentos utilizando componentes eletrônicos de forma análoga as práticas de laboratório presencial.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos e ferramentas importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o domingo. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona.

As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom). A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante os horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos, apenas façam cadastro no site).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas e organizado por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle será utilizado como ferramenta digital no qual estarão disponíveis vídeos com os experimentos, permitindo a verificação de presença no aluno no experimento ou não (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de Frequência: Entrega semanal das atividades assíncronas solicitadas (compatíveis com a CH semanal da disciplina) e presença nas aulas síncronas.

Acompanhamento do aprendizado: Avaliação contínua e formativa com atividades sobre os temas a serem trabalhados semanalmente.

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora
Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas
Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas
Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas
Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas
Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas
Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas
Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas
Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas
Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EtdU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Prática 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Prática 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Prática 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Prática 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

- Avaliação 01: 4 pts
- Avaliação 02: 4 pts
- Avaliação 03: 4 pts
- Avaliação 04: 4 pts
- Avaliação 05: 4 pts
- Prática 01: 10 pts
- Prática 02: 10 pts
- Prática 03: 10 pts
- Prática 04: 10 pts
- Prática 05: 10 pts
- Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

- FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

- ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.

RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Desenho auxiliado por computador, professor Renato Rafael da Silva, IFSP:
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuYuYGmFumLQ7VzFo9TmGGzW>
Desenho Técnico Mecânico, professor Renato Rafael da Silva, IFSP:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuJyrQo8lf4gf6Dqs_3lyryu
Desenho técnico e AutoCAD: <https://www.youtube.com/channel/UCzAZBFfrAlmBsK3QqSwjJfA>;
<https://www.youtube.com/channel/UCKxR9qFmcjaBQ05Y4gNcd5w>.
AutoDesk: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2021/PTB/>
AutoCAD 3D: <https://www.youtube.com/watch?v=bXyBrfYVJnE&list=PLXYbr42rsbpErPES8AOvXPuvLqIBrdIV4>
AutoCAD 3D: https://www.youtube.com/playlist?list=PLf1Y9woFJ_bRQA9CZ-wteZ1o8LFzz1gGf
AutoCAD 2D: https://www.youtube.com/watch?v=kUwTXdd18bU&list=PLf1Y9woFJ_bQYr9_pwWh9KmPLiRPkopus
AutoCAD: https://www.youtube.com/watch?v=kxofreJw7W4&list=PLH480ZWAIrAE1S-2SOyioHfQqrXX_GLO2
AutoCAD: https://www.youtube.com/channel/UCqVXyVM5y71qmbn_wz_0d9Q

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

A aulas práticas serão ministradas no modo remoto. Para exposição do conteúdo, serão utilizados vídeos disponíveis na internet ou produzidos pelo docente e plataformas digitais (quando for possível), relacionadas ao conteúdo teórico supracitado. A avaliação prática será realizada por meio de seminários apresentados pelos alunos e/ou resolução de exercícios propostos pelo docente referente ao conteúdo prático.

Observações

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 20

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 15

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade e a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.

Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis. Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de criticar, questionar descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e da Sociedade. Tornar-se parte deste cenário contribui para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos iniciais - 4 aulas
2. Negócios sustentáveis - 5 aulas
3. Aspectos ambientais - 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial - 4 aulas

5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa - 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura - 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios - 8 aulas
8. Economia e meio ambiente - 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo - 6 aulas
10. O papel do Estado - 6 aulas
11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, seminários, documentários, pesquisas, trabalhos e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e trabalho, os quais terão a seguinte pontuação:

- Prova 1 (25 pontos)
- Prova 2 (25 pontos)
- Prova 3 (25 pontos)
- Trabalho final (25 pontos)

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no YouTube, documentários, reportagens e artigos relacionados aos temas propostos.

Conteúdos diretos:

Podcast - CBN Meio Ambiente e Sustentabilidade - Marco Bravo - https://open.spotify.com/show/3hGIGfRqMUBlqys4mitFiv?si=eLx7xgJKTDmcSYu2a2Wisg&utm_source=whatsapp&nd=1

Nosso Planeta, Nossa Casa - documentário Home- <https://www.youtube.com/watch?v=yixddZLu3gA>

Meat The Truth - Uma verdade mais que inconveniente - <https://www.youtube.com/watch?v=u7LBPHtOBnk>

The True Cost O verdadeiro custo Página do Facebook Documentários

proibidos. - <https://www.facebook.com/247103102149608/videos/439571466721446>

Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes- <https://www.youtube.com/watch?v=gBaXUU8c-Mk>

Conteúdos extras (Amazon Prime Video , Netflix, Globoplay, YouTube...)

Amanhã (2015)

Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade (2014)

A Última Hora (2007)

Vozes da Transição (2012)

Rotten (2018)

Uma Verdade Inconveniente (2006)

Uma verdade mais inconveniente (2017)

Trashed - Para Onde Vai Nosso Lixo (2012)

That Should Not Be: Our Children Will Accuse Us (2008)

Seaspiracy (2021)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ161 - FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a linguagem humana e tecnológica, ampliando o conhecimento a partir da exposição oral e escrita, na prática social e profissional. Articulando ainda, as dimensões culturais, histórica e digital; as concepções de linguagem natural com as suas multiplicidades de significação e representatividade social.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Desenvolvimento da linguagem humana
Análise lógico-semântica da linguagem
Análise intencional e pragmática
Análise da linguagem e tecnologia nas relações humana
Estruturalismo linguístico e semiótica
Linguagem e pensamento
Linguagem e mundo
Compreensão da funcionalidade de cada tipos e gênero textual e conseqüentemente sua produção.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio

dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.

CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.

GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.

Bibliografia Complementar:

ARENDDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.

COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In: TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão: 22/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Oferecer subsídios aos acadêmicos para que desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes tipos de textos e seus gêneros, que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

Tipologia textual, contexto e leitura.

- O que é um texto?
- Os tipos de texto e de discurso.
- Estruturas e funções textuais.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de diferentes portadores de textos.

UNIDADE II 10 horas

O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na comunidade científica.

- A linguagem científica e a norma culta.
- O parágrafo argumentativo no discurso.
- A coesão e a coerência na construção do textual.

Atividades avaliativas de registros: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

UNIDADE III 10 horas

O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro.

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.

UNIDADE IV 10 horas

A arquitetura interna do resumo e da resenha.

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.

UNIDADE V 10 horas

O referencial teórico: estrutura e finalidade.

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.
FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.
HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.
POSSENTI, Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:22/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios
A discussão contemporânea sobre ciência

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 8 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 3 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos ou individuais sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%Ancias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbI7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%Ancias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%Ancia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBHoeCAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%Ancia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%Ancia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%Ancia&f=false>

A partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, poderão ser utilizadas outras referências abertas visando favorecer o aprendizado dos acadêmicos .

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ164 - MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução à lógica e à teoria do conhecimento como bases filosóficas para a fundamentação de uma reflexão sobre as Relações Internacionais. O processo histórico que caracterizou a formação da economia contemporânea sob o signo da industrialização e da Revolução Industrial. O processo de crescimento e desenvolvimento econômico e social, principais conjunturas que marcaram a economia mundial.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a compreensão do funcionamento das economias contemporâneas e do papel das instituições e dos agentes econômicos. Além de, possibilitar o desenvolvimento de uma visão ampla da ciência econômica como consequência da evolução da sociedade no mundo globalizado.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO À ECONOMIA

Definição

Alguns problemas econômicos

A economia como Ciência Social

Problemas Econômicos Fundamentais

Sistema Econômico

Autonomia e Inter-relação com as demais ciências

Escolas do pensamento econômico

Clássicas / Neoclássica / Keynesiana / Neoliberalismo / Marxista

Micro Economia

Funcionamento de Mercado

Estrutura de Mercado

Macro Economia
Agregados Macro econômicos
Desenvolvimento da Economia Política
Mercado monetário.
Sistema financeiro nacional.
Setor externo e Setor público.

Economia Política
Política Economia
Desenvolvimento da Economia Política
Economia brasileira recente
Brasil ao longo do século XX
Economia Agroexportadora e Processo de Substituição de Importações
Crise e Milagre Econômico

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos
Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

CARVALHO, L. A. Introdução ao estudo das relações internacionais. 2. ed. São Paulo: IOB. 2007.
CHAUÍ, M. Convite a filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática. 2003.
HUBERMAN, L. História da riqueza do homem: do feudalismo ao século XXI. 22. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2010.

Bibliografia Complementar:

BOBBIO, N. O futuro da democracia. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra. 2009.
BOURDIEU, P. A economia das trocas simbólicas. 6. ed. São Paulo: Perspectiva. 2007.
D'ARAÚJO, M.C. Capital social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2003.
FIORI, J. L. (Org.). Estados e moedas no desenvolvimento das nações. 3. ed. Petrópolis: Vozes. 2000.
LÖWY, M. A teoria da revolução no jovem Marx. Petrópolis: Vozes. 2002. DISCIPLINA: Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência - CH 60.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:22/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

Objetivos:

Apresentar e refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico e fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico que permitam ao discente melhor convivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos e no curso por meio de atividades direcionadas remotamente.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - Apresentação do Plano de Ensino (02 h/aulas)
- 2 - Um discurso sobre as ciências (10 h/aulas)
 - 2.1 Os cânones da ciência moderna;
 - 2.2 Os tipos de conhecimento e a especificidade do saber científico;
 - 2.3 A legitimação do conhecimento científico.
- 3 - A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico (12 h/aulas)
 - 3.1 O que é pesquisa?
 - 3.2 O que é pesquisa científica?
 - 3.3 A abordagem, a natureza e os tipos de pesquisa científica e tecnológica;
 - 3.4 A pesquisa bibliográfica: coleta, fichamento e sistematização dos dados.
- 4 - O texto (18 h/aulas)

- 4.1 O método científico, a linguagem científica e o texto científico;
- 4.2 Tipos de trabalhos científicos;
- 4.3 O trabalho da citação;
- 4.4 A normatização do texto científico;
- 4.5 As Normas da ABNT e as resoluções do CONSEPE e do IECT para construção do TCC.

5 - A construção do projeto de pesquisa (18 h/aulas)

- 5.1 Os elementos textuais do projeto de pesquisa;
- 5.2 Orientações, revisões e reescritas;
- 5.3 Seminários de pesquisa.

A disciplina utilizará formas de comunicação síncronas e assíncronas, sendo:

- 1 - Aulas via Google Meet ou zoom (síncrona);
- 2 - Estudo do material teórico e vídeo-aulas que serão disponibilizados para o livre acesso na plataforma Google Classroom (assíncrona).

Metodologia e Recursos Digitais:

O conteúdo programático será trabalhado (com aulas síncronas e assíncronas) através dos seguintes procedimentos didáticos e recursos digitais:

- 1 - Plataforma Google Classroom para compartilhamento do material teórico/pedagógico organizado por conteúdo, vídeo-aulas e postagem de atividades avaliativas;
- 2 - Correio eletrônico para compartilhamento de informações;
- 3 - Google Meet ou zoom para a realização das aulas síncronas;
- 4 - Formação de um grupo de WhatsApp para orientações conforme desenvolvimento do conteúdo/disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações dos conteúdos ministrados na disciplina serão desenvolvidas de modo progressivo, formativo, sistemático e periódico. A ideia é a de que o estudante possa saber previamente como será avaliado em formato remoto. Abaixo seguem as avaliações que serão aplicadas a partir dessa lógica:

Avaliação I (Estudo dirigido) - peso 20;

Avaliação II (Construção do projeto de pesquisa) - peso 30;

Avaliação III (Seminário) - peso 20;

Avaliação IV (Projeto de pesquisa e apresentação) - peso 30.

Bibliografia Básica:

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

LYOTARD, Jean-François. A condição pós-moderna. Rio de Janeiro: José Olympio, 2015

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva S.A, 2005

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 24 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização,

burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 12 horas

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotados outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 5 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 24 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Seminários on-line / Síntese conceitual - 6 encontros on-line / 12 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 12 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 12 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Síntese conceitual / Seminários on-line - 3 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

C A S T R O , C e l s o . T e x t o s b á s i c o s d e S o c i o l o g i a .
https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20I/O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Examinar o conceito de cultura, sua trajetória e acepções diversas, levando em consideração a contribuição da Antropologia. Enfatizando ainda as relações entre ideologia e cultura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

1. Conceitos de cultura.

1.1. Cultura popular.

1.2. Culturalismo.

1.3. O circuito da cultura: representação, identidade, regulação, hegemonia e resistência.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (esquema textual) sobre o tema.

UNIDADE II 10 horas

1. Os processos comunicacionais que caracterizam a cultura contemporânea.

1.2. Mundialização da cultura.

1.3. Cultura Mainstream.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (resenha) sobre o tema.

UNIDADE III 10 horas

1. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento.

Atividades avaliativas de registros: Pesquisa e produção de análise escrita sobre o tema.

UNIDADE IV 20 horas

1. Comunicação, cultura e novas mídias.
2. Política cultural e o paradigma das mediações.
3. Usos sociais da mídia.

Atividades avaliativas de registros: Trabalho individual com produção de vídeo caseiro referente ao tema.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Verificação da Aprendizagem (provas e testes): 60 pontos
Atividades avaliativas de registros: 40 pontos

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre,

v. 20, n. 2, jul./dez.,1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:22/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral: Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bisseção;

Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes

Comparação entre os métodos.

3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)

Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;
Métodos diretos: Fatoração Cholesky;
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss -Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)

Interpolação Linear e Quadrática;
Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;
Interpolação Polinomial: Formas de Newton;
Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)

Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;
Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson
Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)

Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet , serão realizada com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom. Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em principio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específica. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregue em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolvam métodos numéricos).

PROBLEMAS PROPOSTOS PARA MODELAGEM

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmatt-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmatt-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Referências sobre o Modelo SIR:

<https://www.ime.usp.br/~map/tcc/2019/MilenaHeidecherV2.pdf>

<https://www.ime.usp.br/~map/tcc/2018/JeniferMonichV1.pdf>

https://teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45132/tde-23112018-162413/publico/LarissaMSartori_TeseFinal.pdf

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3z>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.
2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.
3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.
4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.
5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Objetivos:

- 1 Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados.
2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Fundamentos de Ecologia
 - 1.1 Apresentação do conteúdo;
 - 1.2 Contextualização;
 - 1.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas
 - 2.1 Apresentação do conteúdo;
 - 2.2 Contextualização;
 - 2.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas
3. Interação entre as espécies
 - 3.1 Apresentação do conteúdo;
 - 3.2 Contextualização;
 - 3.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas

4. Fluxo de energia e matéria
 - 4.1 Apresentação do conteúdo;
 - 4.2 Contextualização;
 - 4.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas
 5. Tecnologia de controle da poluição: das águas
 - 5.1 Apresentação do conteúdo;
 - 5.2 Contextualização;
 - 5.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 08 horas
 6. Tecnologia de controle da poluição: dos solos
 - 6.1 Apresentação do conteúdo;
 - 6.2 Contextualização;
 - 6.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 08 horas
 7. Tecnologia de controle da poluição: do ar
 - 7.1 Apresentação do conteúdo;
 - 7.2 Contextualização;
 - 7.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 08 horas
 8. Gestão Ambiental
 - 8.1 Apresentação do conteúdo;
 - 8.2 Contextualização;
 - 8.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 10 horas
 9. Legislação Ambiental
 - 9.1 Apresentação do conteúdo;
 - 9.2 Contextualização;
 - 9.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 06 horas
 10. Atividades avaliativas síncronas e assíncronas 04 horas
- CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;
Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma Google Classroom;
Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;
Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de mapas mentais e conceituais, estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;
Quizz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;
Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail

institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;
Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo , 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.
- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.
3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Towsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed, 2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ208 - ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Teste de Hipóteses, Contraste, Princípios básicos da experimentação. Análise de variância. Pressuposições da análise de variância. Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC). Procedimento de comparações múltiplas. Delineamento em blocos casualizado. Delineamento em quadrado latino. Experimentos Fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de Regressão. Análise conjunta de experimentos.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos conhecimento teórico-prático em planejamento e análise de experimentos que envolvem metodologia estatística.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

BLCOCO-1 (14 aulas):

Testes de Hipóteses- 7 aulas: (Conceitos; Teste t para uma média; Teste t para duas médias independentes; Teste F para duas variâncias);

Contraste (3 aulas)

Princípios básicos da experimentação (2 aulas)

1º Avaliação: 2 aulas

BLOCO-2 (20 aulas):

Análise de variância. Pressuposições da análise de variância. Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) (5 aulas)

Procedimento de comparações múltiplas (Testes de Tukey; Duncan; Testes t e de Scheffé) (9 aulas)

Delineamento em blocos casualizado (2 aulas)

Delineamento em quadrado latino (2 aulas)

2º Avaliação: 2 aulas

BLCOCO-3 (15 aulas):

Experimentos Fatoriais (Experimentos Fatoriais (EF); Interação AxB significativa de EF) (6 aulas)
Experimentos em parcelas subdivididas (Experimentos em parcelas subdivididas (EPS); Interação AxB significativa de EPS) (7 aulas)

3º Avaliação: 2 aulas

BLCOCO-4 (11 aulas):

Análise de Regressão (regressão linear modelos de 1º e 2º grau; análise de variância do modelo de regressão e teste de hipóteses e intervalo de confiança dos parâmetros do modelo de regressão) (5 aulas)

Análise conjunta de experimentos (4 aulas)

4º Avaliação: 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Todo o material didático será disponibilizado para o discente na plataforma virtual google classroom (G-Suite), o material consiste em slides, listas de exercícios a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca.

Todas as aulas serão em formato síncronas, através do Google Classroom.

Para um melhor entendimento prático dos conteúdos abordados na disciplina, parte dos exercícios (análise de dados) serão resolvidos pelo software R e o seu ambiente amigável rstudio, disponíveis em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 25 pontos (BLOCO - 1)

Avaliação II: 25 pontos (BLOCO - 2)

Avaliação III: 25 pontos (BLOCO - 3)

Avaliação IV: 25 pontos (BLOCO - 4)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. MONTGOMERY, D. C.; Runger, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. GOMES, F.P. Curso de Estatística Experimental. 12a ed., São Paulo, Livraria Nobel S.A.,1987. 467 p.
3. SAMPAIO, Ivan Barbosa Machado. Estatística aplicada à experimentação animal. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. HINES, W. W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. BANZATTO, D. A. & KRONKA, S. DO N. Experimentação Agrícola. Jaboticabal, UNESP, 2a ed.,1992.
3. BOX, George E. P.; HUNTER, J. Stuart; HUNTER, William G. Statistics for experimenters: design,innovation, and discovery. 2. ed. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2005.
4. CALEGARE, ÁLVARO J. A. Introdução ao delineamento de experimentos. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: E. Blucher, 2009.
5. COCHRAN, W. G. & CROX, G. M. Experimental Designs. 2a ed., New York, Wiley, 1966.
6. DEVORE, Jay L. Probabilidade e Estatística: para engenharia e ciências. Tradução da 6.ed.norteamericana. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
7. VIEIRA, S. & HOFFMANN, R. Estatística Experimental. São Paulo, Ed. Atlas S.A., 1989. 179p

Referência Aberta:

Livros:

http://nbcgib.uesc.br/lec/download/material_didatico/pdf_files/est_experimental/padovani.pdf

<https://smolski.github.io/livroavancado/delin.html>

slides:

<http://www.uel.br/pessoal/lscunha/pages/estatistica-experimental.php>

vídeo-aulas:

<https://eaulas.usp.br/portal/video.action?idItem=15700>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (2 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (10 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (5 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (5 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ210 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos fenômenos de transporte, de forma a capacitar os alunos a compreender e identificar a ocorrência desses fenômenos, modelar e explicar os processos relacionados à transferência de massa, energia e de quantidade de movimento. Ressaltando a importância dos temas estudados em aplicações práticas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo 1 (10 horas)

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Introdução e definição do estado físico dos materiais. Conceitos fundamentais. Sistemas e unidades. Propriedades dos materiais. Conceitos e definições fundamentais dos transportes. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle.

Módulo 2 (15 horas)

-Introdução a transferência de Calor. Conceitos e definições fundamentais. Análise diferencial da transferência de calor.

Módulo 3 (15 horas)

-Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial da transferência de massa.

Módulo 4. (20 horas)

Balanço diferencial de quantidade de movimento. Equação de Navier-Stokes. Escoamento laminar de fluidos viscosos incompressíveis. Aplicações. Fundamentos da estática dos fluidos. Equações Básicas

para fluidos incompressíveis. Aplicações. Balanços macroscópicos de energia. Balanço de energia mecânica.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Utilizando o Google Sala de aula, os tópicos serão abordados utilizando as seguintes estratégias:

- Aulas expositivas;
- Atividades e exercícios a serem assincronamente.
- Leitura de textos selecionados para discussão;
- Estudo de caso;
- Apresentação de material audiovisual.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais e grupo): 40 %

Avaliação online 2 (Provas) 40 %

Avaliação online 3 (projeto): 20 %

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Referência Aberta:

Youtube.

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 3. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209058.

ERWIN, Douglas. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582604083.

COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos, v. 2 mecânica dos fluidos. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209485.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ212 - FÍSICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. Óptica

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica das oscilações eletromagnéticas e os princípios básicos que norteiam os fenômenos Ópticos e ondulatórios gerais. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovam as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. REVISÃO: OSCILAÇÕES MECÂNICAS, ONDAS MECÂNICAS E SOM (3 hora)

2. OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS (12 horas)

2.1 Descrição qualitativa e matemática de uma onda Eletromagnética

2.2 Transporte de energia e vetor de Poynting

2.3 Pressão da Radiação, polarização

2.4 Reflexão, Refração e reflexão interna total

2.5 Polarização por reflexão

2.6 Ondas planas

AVALIAÇÃO TEÓRICA I (3 horas)

3. IMAGENS (12 horas)

3.1 Espelhos plano e esférico

3.2 imagens produzidas por espelhos

- 3.3 Refração em interfaces esféricas
- 3.4 Lentes Delgadas
- 3.5 Instrumentos Ópticos

AValiação TEÓRICA II (3 horas)

4. INTERFERÊNCIA (12 horas)

- 4.1 Luz como uma onda
- 4.2 Introdução a Difração
- 4.3 O experimento de Young
- 4.4 Intensidade das franjas de interferência
- 4.5 Interferência em filmes finos
- 4.6 O interferômetro de Michelson

5. DIFRAÇÃO (12 horas)

- 5.1 Difração e a teoria ondulatória da luz
- 5.2 Difração por uma fenda: posições dos mínimos
- 5.3 Intensidade da luz difratada por uma fenda - Método qualitativo e quantitativo
- 5.4 Difração por abertura circular
- 5.5 Difração por duas fendas
- 5.6 Redes de difração, Dispersão e resolução

Avaliação teórica III (3 horas)

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas três avaliações teóricas totalizando peso 90%.

Os outros 10% serão distribuídos nas seguintes atividades listadas abaixo, contendo pelo menos uma das atividades, que será decidida em comum acordo com o professor e alunos das disciplinas.

Prova 1: 30 pontos

Prova 2: 30 pontos

Prova 3: 30 pontos

Outras avaliações: 10 pontos

- Listas de Exercícios
- Questionários, como por exemplo, quiz
- Seminários e/ou vídeo aulas preparadas pelos alunos
- Outras atividades on line, que possa surgir de comum acordo com os alunos de disciplina e o professor

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J..Fundamentos de Física, vol. 2 e 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J..Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

Referência Aberta:

Carola Dobrigkeit Chinellato, Física IV, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLO88lgldwd6-uNvzogs2dE06SOiN8ytil>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ216 - MECÂNICA CLÁSSICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Movimentos unidimensionais e equações diferenciais lineares e não lineares. Estudo da dinâmica de uma ou mais partículas em uma e três dimensões. Forças Centrais. Problema de dois corpos. Gravitação.

Objetivos:

Explorar os fundamentos da mecânica Newtoniana, através do estudo de diferentes problemas físicos, utilizando o formalismo matemático adequado, visando sua importância para o desenvolvimento teórico das unidades curriculares profissionais do Engenheiro Físico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial (10 aulas)
- 1.1 Transformação de coordenadas
 - 1.2 Propriedade das matrizes de rotação
 - 1.3 Operações com matrizes
 - 1.4 Definição de escalar e vetor por meio das matrizes de transformação
 - 1.5 Operações com escalares e vetores
 - 1.6 Diferenciação de um vetor com respeito a um escalar
 - 1.7 Integração de vetores
- Trabalho I (extra classe)
- II. Introdução a Mecânica Newtoniana. (10 aulas)
- 2.1 Leis de Newton
 - 2.2 Sistemas de referência
 - 2.3 A equação de movimento para uma partícula
 - 2.4 Teoremas de conservação (momento linear, momento angular e energia)
 - 2.5 Energia

Avaliação I (2 aulas)

III. Oscilações (10 aulas)

- 3.1 Oscilador harmônico simples
- 3.2 Oscilador harmônico em duas dimensão
- 3.3 Diagrama de fase
- 3.4 Oscilações amortecidas
- 3.5 Oscilações forçadas
- 3.6 Princípio da superposição-série de Fourier
- 3.7 Discussão de Oscilações não lineares
- 3.8 Comportamento Caótico

Trabalho II (extra classe)

IV. Gravitação (6 aulas)

- 4.1 Potencial gravitacional
- 4.2 Linhas de força e superfície equipotencial
- 4.3 Equações dos campos gravitacionais

Avaliação II (2 aulas)

V. Força central (8 aulas)

- 5.1 Massa reduzida
- 5.2 Teoremas de conservação
- 5.3 Equação de movimento
- 5.4 Orbitas em um campo central
- 5.5 Movimento planetário
- 5.6 Dinâmica orbital

Trabalho III (extra classe)

VI. Dinâmica de um sistema de partículas (10 aulas)

- 6.1 Centro de massa
- 6.2 Momento linear do sistema
- 6.3 Momento angular do sistema
- 6.4 Energia do sistema
- 6.5 Colisão elástica de duas partículas
- 6.6 Cinemática das colisões elásticas
- 6.7 Colisões inelásticas

Avaliação III (2 aulas)

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 25 pontos;

Avaliação II: 25 pontos;

Avaliação III: 25 pontos;

Listas de exercícios e tópicos especiais comporão a quarta avaliação, intitulada de Trabalho ao longo deste plano de ensino, que será executada como uma atividade extraclasse:

Avaliação IV: 25 pontos

Sendo Avaliação IV = Trabalho I + Trabalho II + Trabalho III, cada um destes correspondendo a 1/3 da nota total (25 pontos).

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Jorge Sá Martins, Mecânica Clássica UFF, <https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A/featured>.

Universidade de São Paulo, e-Física. Mecânica Avançada, <https://efisica2.if.usp.br/course/index.php?categoryid=178>

Marcus A. M. de Aguiar, Tópicos de Mecânica Clássica. <https://sites.ifi.unicamp.br/aguiar/files/2014/10/top-mec-clas.pdf>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ219 - MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

Objetivos:

Proporcionar uma visão geral sobre a arquitetura, o funcionamento, a programação e as aplicações de microprocessadores e microcontroladores.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da unidade curricular (4 horas)
2. Arquitetura de Computadores (2 horas)
3. Sistemas de Numeração (2 horas)
4. Microprocessador 8085 (4 horas)
5. Simulador Computacional do 8085 (4 horas)
6. Avaliação: Microprocessadores (4 horas)

7. Introdução aos Microcontroladores (2 horas)
8. Plataforma Arduino (2 horas)
9. ATtiny 85 e Outras famílias de Microcontroladores (2 horas)
10. Dispositivos de Entradas e Saídas de Microcontroladores (2 horas)
11. Interfaces Serial e Paralela de Microcontroladores (4 horas)

12. Display LCD (4 horas)
13. Sensor de Distância (4 horas)
14. Sensor de Temperatura (4 horas)

15. Sensor de Luminosidade (4 horas)

16. Definição de tema do Projeto Final (4 horas)

17. Projeto Final: Programação de microcontroladores para aplicações em geral (4 horas)

18. Apresentação do Projeto Final (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas no Google Classroom.
- Atendimento semanal feito utilizando Google Meet ou conferênciaweb RNP.
- Realização da Avaliação de Microprocessadores utilizando plataforma G suite.
- Realização das Aulas e da Avaliação de Microprocessadores: Utilização pelos alunos do Simulador 8085 ou qualquer outro programa para simulação deste microprocessador.
- Realização das Aulas de Microcontroladores e do Projeto Final: Utilização pelos discentes do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação individual de Microprocessadores: 30 pontos;
- Relatórios em grupo contendo os projetos elaborados referentes às aulas de Microcontroladores: 35 pontos;
- Projeto Final (Relatório e apresentação em grupo sobre o projeto elaborado): 35 pontos.

Bibliografia Básica:

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição, 2005, ISBN 535215212.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.
2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430 : teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

Referência Aberta:

- 1) Simulador 8085: <http://www.ugr.es/~amgg/programas.html>
2) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ227 - TERMODINÂMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Postulados da Termodinâmica, Condições de Equilíbrio, Processos Reversíveis, máquina de Carnot, Transformações de Legendre, Princípio Extremo na Representação de Legendre, Potenciais Termodinâmicos, Relações de Maxwell, Estabilidade, Transições de Fases de Primeira Ordem, Fenômenos Críticos.

Objetivos:

Geral: Compreender a natureza dos compostos e sua relação com os processos de trocas energéticas.
Específico: Preparar o estudante para compreender os processos termodinâmicos, bem como fazer relação entre esses processos e os com os postulados da termodinâmica. Fundamentar os conceitos de reversibilidade e irreversibilidade e preparar o estudante a identificar os estados de equilíbrio de sistemas termodinâmicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I (15 horas)

1. O Problema e os Postulados
 2. As Condições do Equilíbrio
 3. Relações Formais e Sistemas Exemplares
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo II (15 horas)

4. Processos Reversíveis e o Teorema do Trabalho Máximo
 5. Formulações Alternativas
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo III (15 horas)

6. Princípios de Extremo Representados em Transformada de Legendre
 7. As Relações de Maxwell
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo IV (15 horas)

8. Estabilidade de Sistemas Termodinâmicos

9. Transições de Fase de Primeira Ordem

10. Fenômenos Críticos

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e assíncrona, dando uma maior ênfase a este último. Assim os discentes terão maior autonomia na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suite, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. Este também nos auxiliará no recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados). Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada um dos Módulos serão compostos das seguintes atividades:

Exposição oral e dialogada - encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios (assíncrono) - 5 horas

Avaliação - (assíncrona) - 4 horas

Obs.: Por trabalharmos na modalidade de Ensino Remoto, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na descrição do conteúdo, terá o mesmo peso na nota final, 25%. A nota final de cada módulo poderá ser composta das seguintes atividades, a serem definidos pelo docente: lista de exercícios, questionários e provas

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente pelo docente, atividades substitutivas e/ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade de Ensino Remoto, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. CALLEN. H. - Thermostatistics., Ed. John Wiley and Sons.

2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergammon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. F. Reif - Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill Book Company
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw-Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

TermodinâmicaUFF: <https://www.youtube.com/channel/UCsTouk9yeAbJc2X27OnMb-A>

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ233 - GEOLOGIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ALEX JOAQUIM CHOUPINA ANDRADE SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Natureza e morfologia dos depósitos minerais. Distribuição dos depósitos minerais na Terra. Classificação e principais processos formadores de depósitos minerais. Minerais metálicos. Minerais não metálicos. Depósitos minerais brasileiros. Geologia Econômica e seu Impacto Ambiental. Prática de laboratório.

Objetivos:

Que o discente aprenda sobre os processos geológicos essenciais para a formação de depósitos minerais, a distribuições dos depósitos na crosta e como e onde se concentram os minérios. Além disso, visa desenvolver as competências de autonomia e de comunicação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução. Histórico. Conceitos básicos. 4 horas
Distribuição e usos de minérios e depósitos minerais. 4 horas
Natureza e morfologia dos depósitos minerais. 2 horas
Classificação e principais processos formadores de depósitos minerais. 6 horas
Minerais metálicos e não metálicos. 2 horas
Ambiente e processos de formação de depósitos minerais. 6 horas
Depósitos minerais brasileiros. 4 horas
Determinantes para Concentração de Minerais e Fatores. 4 horas
Metais e minerais do futuro. 4 horas
Geologia Econômica e seu Impacto Ambiental. 3 horas
Prática Laboratório. 15 horas
Apresentação do seminário 1. 2 horas
Apresentação do seminário 2. 2 horas
Avaliação 2 horas
CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

A unidade curricular contará com avaliação, seminários acompanhando de relatórios, exercícios e projetos de sustentabilidade. Avaliação será realizada pelo Kahoot na qual o discente receberá um link para resolução das questões de múltiplas escolhas. Os seminários serão distribuídos em grupos de, no máximo, 3(três) discentes. O grupo deverá enviar minutas do seminário e do texto ao longo do período para docente orientar e sugerir melhorias. As minutas devem ser enviadas para docente por meio de e-mail ou WhatsApp. A apresentação será feita ao vivo pelo Google Meet, com a participação de todos os discentes. Ao longo do período letivo, grupo de no máximo 3(três) discentes desenvolveram projeto de sustentabilidade visando a educação ambiental com temas relativos à gestão de recursos naturais e geração e gestão dos resíduos. As aulas síncronas serão ministradas via Google Meet, WhatsApp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM. As aulas gravadas serão carregadas no Google Drive e encaminhadas para todos os discentes. O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular. Aulas práticas visando a descrição de minerais será realizada de forma remota, utilizando-se das plataformas digitais e interativas <https://museuhe.com.br/>, <https://www.mindat.org/> e <https://micromyearth.com/geology-resources/geology-simulations>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas possuem os seguintes pesos:

- 1) Seminário 1 (15 pontos);
- 2) Seminário 2 (15 pontos);
- 3) Exercícios (20 pontos);
- 4) Avaliação (15 pontos);
- 5) Projeto Final (25 pontos);
- 6) Participação (10 pontos)

Os seminários contarão com parte escrita e apresentação. Serão avaliados não só os resultados, mas também o processo. O Projeto Final compreende um projeto de sustentabilidade visando a educação ambiental com temas relativos à gestão de recursos naturais. O projeto será avaliado por apresentação em forma de seminário e parte escrita. A participação, o engajamento e a fluidez das atividades serão parte da avaliação. Os exercícios deverão ser entregues uma semana após apresentado em sala.

Bibliografia Básica:

1. BIZZI, L.A., SCHOBENHAUS, C., VIDOTTI, R.M., GONÇALVES, J.H. Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil: texto, mapas e SIG. Brasília: Serviço Geológico do Brasil - CPRM, 2003. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Recursos-Minerais/Apresentacao/Livro---Geologia%2C-Tectonica-e-Recursos-Minerais-do-Brasil-3489.html>
2. FIGUEIREDO, B. R. Minérios e ambiente. Editora da UNICAMP, 2000. 400 p. ISBN: 978-85-268-0878-2
3. MELFI, A. J., MISI, A., CAMPOS, D. D. A., CORDANI, U. G. Recursos Minerais no Brasil: problemas e desafios. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências. 2016. 420p. Disponível em: <http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-7006.pdf>

Bibliografia Complementar:

1. BIONDI, J. C. Processos metalogenéticos e os depósitos minerais brasileiros. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 552 p.
2. DARDENNE, M. A., SCHOBENHAUS, C. Metalogênese do Brasil. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001. 392 p. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/1291>

3. LUZ, A.B. da, LINS, F.A.F. Rochas & minerais industriais: usos e especificações. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2005. 867p.
4. ORE GEOLOGY REVIEWS. Londres: Elsevier. ISSN: 0169-1368 versão online. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/ore-geology-reviews>
5. SILVA, M. D. G. D., ROCHA NETO, M. B. D., JOST, H., KUYUMJIAN, R. M. Metalogênese das províncias tectônicas brasileiras. Belo Horizonte: Serviço Geológico do Brasil - CPRM, 2014. 589 p. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/19389>

Referência Aberta:

<http://www.cprm.gov.br/publique/Recursos-Minerais/Apresentacao/Livro---Geologia%2C-Tectonica-e-Recursos-Minerais-do-Brasil-3489.html>
<http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-7006.pdf>
<http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/1291>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ234 - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos da Tensão e Deformação; Elasticidade: módulos e deformação elásticos; Mecanismo de Deformação Plástica; Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa); Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais.

Objetivos:

O objetivo é apresentar a ligação da química e física, com visão de Engenharia de Materiais, para a compreensão do desempenho das propriedades dos materiais. Demonstrando a relação entre as diversas propriedades e as diversas aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1 - Apresentação do plano de ensino e cronograma, introdução à disciplina, discussão sobre sua importância para atuação profissional e perfil de egresso. Apresentação e início do trabalho de conclusão da disciplina. (4 horas)

Tópico 2. Propriedades Mecânicas Deformação Elástica (4 horas)

Tópico 3. Propriedades Mecânicas Deformação Plástica (4 horas)

Tópico 4. Propriedades Mecânicas Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa) (4 horas)

Tópico 5 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades mecânicas, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 6. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte I (4 horas)

Tópico 7. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte II (4 horas)

Tópico 8. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte I (4 horas)

Tópico 9. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte II (4 horas)

Tópico 10 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades térmicas e elétricas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 11. Propriedades Magnéticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 12. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 13. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte II (4 horas)

Tópico 14 - Encerramento dos tópicos relacionados a propriedades magnéticas e ópticas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 15 - Apresentação do trabalho de conclusão de disciplina. (4 horas)

Ou seja, a disciplina foi dividida em 15 tópicos todos eles de 4 horas totalizando 60 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.
- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado.
- As discussões de encerramento de cada conjunto de tópicos, bem como as discussões sobre o trabalho de conclusão da disciplina, ocorrerão de forma síncrona.
- A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico ou por reuniões na sala disponibilizada no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina. Durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Atividade 1 - (25 pontos)
- Atividade 2 - (25 pontos)
- Atividade 3 - (35 pontos) Seminário
- Atividade 4 - (15 pontos)

Bibliografia Básica:

- 1 CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p.
2. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.
3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

Bibliografia Complementar:

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999.
3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering materials, 4th edition, John

Wiley & Sons, 1996.

4. Pareto, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.

5. Smith, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998

Referência Aberta:

Artigos em revistas indexadas de acesso aberto ou acesso disponibilizado pela Capes.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ235 - MINERAIS E ROCHAS INDUSTRIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): BARBARA GONÇALVES ROCHA / ALEX JOAQUIM CHOUPINA ANDRADE SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Definições e conceitos básicos. Classificação dos minerais e rochas industriais. Processos formadores de minerais e de rochas industriais. Características físicas, químicas e mineralógicas. Minerais industriais abrasivos. Tipos comerciais: minerais e rochas da indústria de cimento e da construção civil. Minerais da indústria química. Ambientes geológicos, tipos de depósitos, métodos de lavra e de beneficiamento. Questões ambientais relacionadas aos minerais e rochas industriais. Reservas mundiais e brasileiras. Produção, consumo e comércio exterior. Oportunidades de investimentos e a importância econômica dos commodities constituídos pelos minerais e rochas industriais. Trabalho de campo.

Objetivos:

A disciplina visa apresentar um entendimento sobre as peculiaridades que diferenciam os Minerais e Rochas Industriais (MRI) dos demais segmentos minerais metálicos, gemas e minerais energéticos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

1. Definições e conceitos básicos 2 horas
2. Classificação dos minerais e rochas industriais 2 horas
3. Processos formadores de minerais e de rochas industriais - 5 horas
4. Características físicas, químicas e mineralógicas 2 horas
5. Minerais industriais abrasivos 2 horas
6. Tipos comerciais: minerais e rochas da indústria de cimento e da construção civil - 4 horas
7. Estudos de Jazidas Minerais 2 horas
8. Minerais da indústria química 2 horas
9. Ambientes geológicos, tipos de depósitos, métodos de lavra e de beneficiamento 8 horas
10. Reservas mundiais e brasileiras 2 horas
11. Produção, consumo e comércio exterior 2 horas
11. Oportunidades de investimentos - 2 horas

12. Importância econômica dos commodities constituídos pelos minerais e rochas industriais - 2 horas
13. Questões ambientais relacionadas aos minerais e rochas industriais - 2 horas.
14. Avaliações/Seminários/Aulas invertidas - 6 horas.
15. Trabalho de campo - 15 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão utilizadas videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos científicos. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito dos exercícios e tema propostos, com estudo prévio à aula.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Seminários: peso 20
Sala de aula invertida: peso 20
Relatório Trabalho de campo - peso 10

As provas serão realizadas na plataforma google classroom online individual sem consulta. Serão questões abertas e de múltipla escolha relativas aos conteúdos aprendidos até a data.

O tempo de cada atividade avaliativa será de 2 horas.

Sala de aula invertida (20 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva.

Seminários: serão avaliados domínio do tema, inovação acerca do tema, desenvolvimento. cada discente terá 20 min para apresentar.

O trabalho de campo está planejado de 2 formas que dependerá da pandemia COVID-19 e das Resoluções UFVJM. São elas:

1 - Visita a marmoraria na cidade de Janaúba para acompanhar todo o processo de recebimento dos blocos de MRI, tipos de corte, processo de fabricação da peça comercial e venda ao consumidor final.

2 - Caso o retorno não seja possível ou viável apenas para isso, o discente poderá realizar o trabalho na sua cidade, incluindo atestado emitido pela marmoraria da presença na visita e incluindo no relatório. Essa visita deve ser individual e seguindo todos os protocolos de biossegurança como uso de máscara o tempo todo e manter certo distanciamento. Além disso, deve ser assegurado pela marmoraria os EPIS necessários ao discente.

Caso nenhuma das opções seja viável, os docentes convidarão um engenheiro de minas que atua no segmento para uma palestra online aos discentes previamente agendada.

Bibliografia Básica:

- LUZ, A. B.; LINS, F. A. F. Rochas e minerais industriais: usos e especificações. 2. ed. Rio de Janeiro: CETEM Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009. 990 p.
2. VIDAL, F. W. H.; AZEVEDO, H. C. A.; CASTRO, N. F. (eds.) Tecnologia de rochas ornamentais: pesquisa, lavra e beneficiamento. Rio de Janeiro: CETEM/MCT Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia. 2013. 700 p.
3. PEITER, C.C. Rochas ornamentais no século XXI: Bases para uma política de desenvolvimento sustentado das importações brasileiras. 1 ed. São Paulo: ABIROCHAS, 2001. 160 p.

Bibliografia Complementar:

1. KOGEL, J. E. et. al. Industrial minerals and rocks: commodities, markets and uses. 7th edition. New York: SME Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2006.
2. HARTMAN, H. L.; MUTMANSKY, J. M. Introductory Mining Engineering. 2002. John Wiley.
3. URBINA, F. P. O. Fundamentos de Laboreo de Minas. FGP. Madrid, 1994.
3. TECNOLOGIA EM METALURGIA, MATERIAIS E MINERAÇÃO. ISSN 2176-1523. Periódico eletrônico. Disponível em www.tecnologiammm.com.br/
4. BISE. Mining Engineering Analysis. 2003.
5. VAZ, C. J. Planejamento de Mina Subterrânea. UFOP. 1997, 13p.

Referência Aberta:

Serão enviados e discutido com os discentes artigos científicos, vídeos e reportagens. As principais são:

<https://br.investing.com/analysis/commodities-nesta-semana-ouro-e-petroleo-enfrentam-riscos-politicos-e-economicos-200439410>

<https://www.youtube.com/watch?v=4v1AouRuW40>

<https://www.youtube.com/watch?v=IMnzwkzLnNA>

<https://www.youtube.com/watch?v=4Og748hTEGs>

<https://www.youtube.com/watch?v=NdXmkKY9GU4>

Assinaturas:

Data de Emissão: 22/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ236 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUANA ALVES DE LIMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução à educação ambiental. Modelos e concepções teóricas de educação ambiental no contexto contemporâneo. O papel da educação ambiental na formação do cidadão. Conflitos socioambientais. Transição para sociedades sustentáveis. Programas e Projetos de educação ambiental: estudos de casos. Experiências em educação ambiental nos diversos setores da sociedade. Atividades práticas de educação ambiental.

Objetivos:

Estudar as principais questões relacionadas ao meio ambiente e sustentabilidade. Aplicar o conhecimento em práticas junto à sociedade ligadas a projetos de extensão e pesquisa do curso de Engenharia de Minas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Noções de meio ambiente e biodiversidade (3horas/aula);
2. História do pensamento ambiental e da educação ambiental (3horas/aula);
3. Tópicos sobre a sociedade moderna e a natureza (3horas/aula);
4. Questões ambientais relacionada à gestão de recursos naturais (3horas/aula);;
5. Medidas de sustentabilidade e educação ambiental (3horas/aula);
6. Educação ambiental como política pública e documentos orientadores da educação ambiental(3horas/aula);
7. Práticas de sustentabilidade nas atividades mineradoras (3horas/aula);
8. Tecnologias de informação e comunicação na educação ambiental (3horas/aula);
9. A crise socioambiental: mudança de hábitos de consumo e de produção (3horas/aula);
10. Ações de educação ambiental para a biodiversidade sustentável (3horas/aula);
11. Atividades práticas relacionadas a educação ambiental (15horas/aula);
12. Trabalhos, exercícios, questionários e avaliações referentes ao conteúdo programático (15horas/aula);

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas síncronas, redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem (AVA), correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios práticos, questionários online, Google meet para seminário, Google Classroom para participação de fórum.

Trabalho 1 (participação de fórum de discussão): 20

Trabalho 2 (apresentação de seminário online): 20

Trabalho 3 (elaboração de um projeto em educação ambiental): 20

Exercícios: 20

Questionários online 1: 20

Bibliografia Básica:

1. DIAS, G.F. Educação Ambiental: Princípios e práticas. São Paulo: Gaia. 2004. 551p.
2. LUZZI, Daniel. Educação e meio ambiente: uma relação intrínseca. São Paulo: Manole, 2012.
3. PHILIPPI JR, A, PELICIONI, M.C.F. Educação Ambiental e Sustentabilidade. São Paulo: Manole. 2004. 890p.

Bibliografia Complementar:

1. CAMARGO, A. L. B. Desenvolvimento Sustentável: Dimensões e Desafios. Campinas: Papyrus, 2003. 159p.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática da autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. 144p.
2. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática da autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. 144p.
3. IBRAHIN, Francini Imene Dias. Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade. São Paulo: Erica 2014 128 p.
4. PAULA, J. C.; PEDRINI, A. G.; SILVEIRA, D. L. Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 7 ed., Rio de Janeiro: Vozes, 2010.
5. RUSCHEINSKY, Aloísio Educação Ambiental - Abordagens Múltiplas. Porto Alegre: Penso. 2012. 312 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ237 - GEOMETRIA DESCRITIVA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SARAH NADJA ARAÚJO FONSECA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Expressão gráfica. Sistemas de representação gráficos. Métodos das projeções mongeanas. Estudos dos pontos, retas e planos. Orientação relativa de planos. Transposição de planos. Introdução às projeções estereográficas. Tópicos de estudo em desenho universal: acessibilidade em projetos.

Objetivos:

Que o discente aprenda sobre métodos de projeção e aprimore sua visualização tridimensional do espaço e de projeções.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, histórico da Geometria Descritiva e sistemas projetivos 2 horas
2. Elementos projetivos e representações em épura 2 horas
3. Estudo de pontos: definições, representações e convenções. 3 horas
4. Estudo de pontos: coordenadas, plano bissetor e simetria. 3 horas
5. Exercícios 2 horas
6. Estudo de retas: definições, representações, retas especiais. 2 horas
7. Estudo de retas: posições, posições relativas e traços de reta. 4 horas
8. Estudo de retas: retas de perfil. 3 horas
9. Exercícios. 2 horas
10. Estudo de planos: traços e posições dos planos. 2 horas
11. Estudo de planos: pertinência de ponto e reta e retas de máximo declive e máxima inclinação 4 horas
12. Estudo de planos: elementos geométricos e retas de planos não definidos pelos seus traços. 4 horas
13. Exercícios. 2 horas
14. Interseções: de planos; de retas e planos. Ponto comum a três planos. 4 horas
15. Perpendicularismo de retas e planos. 4 horas
16. Exercícios. 2 horas
17. Rebatimento de formas planas. 4 horas

18. Curvas e superfícies: curvas, superfícies e poliedros. 3 horas
19. Curvas e superfícies: pirâmides, prisma, cone, cilindro. 3 horas
20. Interseção de curvas e superfícies. 3 horas
21. Exercícios. 2 horas

CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

1. Aula teórica tradicional: exposição de conteúdo em forma de apresentação e abertura de espaço para interação (dúvidas, comentários, complementações etc.).
 2. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito dos exercícios e tema propostos, com estudo prévio à aula.
 3. Trabalho de Geometria Descritiva: desenvolvimento de atividade proposta, com maior grau de complexidade, envolvendo todos os aprendizados da unidade curricular.
 4. Aulas de exercícios: realização de exercícios em grupo e durante as aulas, com interação com demais estudantes e professor.
- Recursos Digitais: G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), correio eletrônico, orientação de leituras de textos online, orientação de acompanhamento de vídeos online, atividades e exercícios indicados e mídias sociais (mediante concordância dos participantes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Exercícios (50 pontos): Serão 5 (cinco) aulas de exercícios, cada uma correspondendo a 1/5 da nota (10 pontos). Serão avaliados participação, desempenho e entrega. Os exercícios deverão ser entregues ao docente responsável ao fim de cada aula (ou até a aula seguinte), podendo ser devolvido para correção;
- Sala de aula invertida (20 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva;
- Trabalho de Geometria Descritiva (30 pontos). As instruções para o desenvolvimento do trabalho e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando um exercício que envolva as operações e representações aprendidos ao longo da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de Geometria Descritiva, Ed. Nobel. 312p. 1983.
2. ASENSI, F. Geometria Descritiva. Madrid. 24ª ed. Editorial Dossat. 2000.
3. MONTENEGRO, Gildo A. Geometria descritiva. 2. São Paulo Blucher. 2016. Recurso online: ISBN 9788521209829.

Bibliografia Complementar:

1. CAVALLIN, José. Lições de Geometria Descritiva Ed. Escola de Engenharia.
2. MACHADO, Ardevan. Geometria Descritiva Ed. Mcgraw-Hill
3. MONTENEGRO, GILDO A. Inteligência visual e 3-D compreendendo conceitos básicos da geometria

espacial. São Paulo Blucher 2005. Recurso online: ISBN 9788521214984.
4. Pinheiro Virgílio A. Noções de Geometria Descritiva - Ed. Ao Livro Técnico.
5. Coleção F. I. C. Elementos de Geometria Descritiva. Ed. F. Briguiet & Cia.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ300 - ANÁLISE INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / PATRICIA XAVIER BALIZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Princípio de Análise Instrumental. Introdução à validação. Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular. Absorção e Emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos (cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada). Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (CG).

Objetivos:

1. Apresentar e discutir os fundamentos e aplicações de um conjunto de técnicas de análise química envolvendo métodos ópticos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos.
2. Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais.
3. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento.
4. Conhecer sobre leitura e interpretação de resultados instrumentais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

Unidade 1 Princípios da análise instrumental (5 aulas)

- Introdução e sequência analítica.
- Seleção do método instrumental.
- Principais Métodos instrumentais.
- Fatores que afetam a escolha de um método instrumental.
- Introdução sobre preparo de amostras para análise instrumental.

Unidade 2 Validação de metodologia (4 aulas)

- Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, exatidão, precisão, faixa de calibração, etc).
- Métodos de calibração e uso de padrões.
- Aplicação.

PROVA I (2 aulas)

SEMINÁRIO I: (2 aulas)

Unidade 3 Espectrometria molecular (6 aulas)

- Fundamentos e classificação das técnicas de espectrometria molecular.
- Espectroscopia de absorção no UV-visível.
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert.
- Instrumentação.
- Aplicações.

Unidade 4 Espectrometria atômica (12 aulas)

- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (FAAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS).
- Componentes instrumentais.
- Aplicações.

PROVA II (2 aulas)

SEMINÁRIO II (4 aulas)

Unidade 5 Técnicas cromatográficas (14 aulas)

- Introdução aos métodos cromatográficos: cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada.
- Fundamentos das técnicas cromatográficas: CG e CLAE.
- Instrumentações.
- Aplicações.

Discussão de trabalhos científicos (2 aulas)

SEMINÁRIO III (4 aulas)

Análise de artigo científico (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de seminários online, palestras online com pesquisadores de outras instituições, orientação de leitura de artigos, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminários online-30 pontos
- Provas-50 pontos
- Discussão online de trabalhos científicos- 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.
2. VOGEL, Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002.
3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S., Fundamentos de Cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006.
2. KRUG, F.J. Editor. Métodos de Preparo de Amostras, CENA/USP, Piracicaba, 2008.
3. BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. SKOOG, D. A., LEARY, J. J. Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.
5. HEFTMANN, E. Chromatography: Fundamentals and applications of chromatography and related differential migration methods, 6ª ed., Wiley, 2004.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
5. Difusão, (6 aulas)
6. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
7. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
8. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Diagramas de Fase, (6 aulas)
10. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google

Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (6 aulas)

11. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)

12. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) -

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link

Atividades assíncronas: uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;

Avaliação nº3: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .

2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.

3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilila, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.

3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.

4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.

5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ310 - DESENHO TÉCNICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução ao Desenho Técnico. Normas Básicas da ABNT voltadas para o Desenho Técnico, Projeção Ortogonal. Perspectivas. Cortes e suas Representações. Cotagem.

Objetivos:

Ao final desta disciplina, o aluno deve ser capaz de traçar desenhos diversos em 2D (ler, interpretar, dimensionar e conceber diversas peças por meio das vistas ortográficas).

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução da disciplina Normas Técnicas (linhas e desenhos, folha, conteúdo da folha, etc.) e Escalas; 5 aulas
2. Rascunho a mão livre, linha reta, círculo, forma e proporção, escala, retas paralelas, junção de raios, tangente às linhas e elipses; 5aulas
3. Projeção Isométrica, desenho de elipses; 5aulas
4. Desenhos em perspectiva isométrica (axonométrica); 5aulas
5. Projeção Oblíqua e exercícios; 5aulas
6. Perspectiva e Projeção ortográfica; 5aulas
7. Produzir objeto proposto em barra de sabão; 5aulas
8. Projeção de primeiro quadrante (PQ); 5aulas
9. Projeção de terceiro quadrante (TQ); 5aulas
10. Representação da terceira vista de objetos; 5aulas
11. Vistas seccionais meio-corte e corte parcial e exercícios; 5aulas
12. Dimensionamento (cotagem) e exercícios. 5aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas, trabalho e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (25 pontos) - Lista de exercícios
- Prova 1 (10 pontos)
- Portfólio 2 (25 pontos) - Lista de exercícios
- Prova 2 (10 pontos)
- Trabalho final (30 pontos) (Projeto modelar objeto do papel (2D) para a barra de sabão (3D))

As listas de exercícios digitalizadas serão disponibilizadas pelo professor. Os alunos deverão resolver, INDIVIDUALMENTE, A MÃO em FOLHA QUADRICULADA, DIGITALIZAR os arquivos e enviá-los para a professor. Pode utilizar celular para digitalização.

No projeto de modelar, cada discente receberá um arquivo com o objeto (2D) a ser projetado em 3D. O discente deverá produzir UM VÍDEO com as etapas de desenvolvimento do objeto em barra de sabão (projetar e modelar) enviá-lo à professora para avaliação, por meio da disponibilização do link do vídeo criado pelo estudante.

Bibliografia Básica:

1. SILVA, A.; RIBEIRO C.T., DIAS J., SOUSA, L. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. FRENCH, T. E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e Tecnologia Gráfica. 8 ed. São Paulo, 2005.
3. FREDO B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. DAGOSTINO, Frank. R. Desenho arquitetônico contemporâneo. São Paulo: Hemus, 2004.
2. NEIZEL. Desenho técnico para construção civil 1. São Paulo: EPU, 2006.
3. SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
4. SILVA, Eurico de Oliveira; ALBIERO, Evando. Desenho técnico fundamental. São Paulo: E.P.U., 1972.
5. U. S. NAVY - Bureau of Naval Personnel. Training Publications Division. Construção civil: teoria e prática matemática, desenho, métodos, materiais e especificações. São Paulo: Hemus, 2005.

Referência Aberta:

1. Projeção Isométrica a partir de vistas https://www.youtube.com/watch?v=465JfzT_CwY&t=31s
2. Círculo isométrico (elipse) <https://www.youtube.com/watch?v=tb8hEhde7C4&t=5s>
3. Perspectiva isométrica - https://www.youtube.com/watch?v=465JfzT_CwY&t=24s
4. Projeção Ortográfica <https://www.youtube.com/watch?v=JfYCgGiv6PU&t=3s>
5. Cotagem - <https://www.youtube.com/watch?v=R9pPoiPn1E&t=13s>
6. Desenho técnico mecânico - <https://www.youtube.com/playlist?list=PLXw1uvpFO3lWlPo5Entbset4AdOSiIn99>
7. Apostila Professor Márcio Catapan - Universidade Federal do Paraná - http://www.exatas.ufpr.br/portal/degraf_marcio/wp-content/uploads/sites/13/2014/09/Apostila-DT-Prof-MarcioCatapan-1.pdf
8. Apostila Professor Adriano Gomes - IFMG, Ouro Preto - <https://www.ifmg.edu>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ312 - ELETROMAGNETISMO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.

Objetivos:

Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Análise Vetorial - 8 horas
 - Álgebra Vetorial
 - Cálculo Diferencial
 - Cálculo Integral
 - Coordenadas Curvilíneas
 - Função Delta de Dirac
 - Teoria de Campos VetoriaisAtividade Avaliativa I - 2 horas
2. Eletrostática - 8 horas
 - Campo elétrico
 - Potenciais elétrico
 - Trabalho e energia
3. Técnicas especiais - 6 horas
 - Equação de Laplace
 - Métodos das imagens
 - Expansão multipolarAtividade Avaliativa II - 2 horas
4. Campos elétricos na matéria - 8 horas
 - Polarização

- Campo de um objeto polarizado
 - Deslocamento elétrico
5. Magnetostática - 8 horas
- Lei de força de Lorentz
 - Lei de Biot-Savart
 - Potencial vetorial magnético
- Atividade Avaliativa III - 2 horas

6. Campos Magnéticos na matéria - 8 horas

- Magnetização
- Campo de um objeto magnetizado
- Campo auxiliar

7. Eletrodinâmica - 6 horas

- Força eletromotriz
- Indução eletromagnética

Atividade Avaliativa IV - 2 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Gsuite.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades entre listas de exercícios e provas, no valor de 25 pontos cada uma, totalizando o total de 100 pontos do período. Os horários para atendimento e a maneira de acompanhar os alunos será combinado em comum acordo com os mesmos no início das atividades da disciplina. Mudanças nos métodos de avaliação podem sofrer alterações durante o período mediante prévio aviso.

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. ANITA MACEDO - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Curso de Eletromagnetismo- UFF (https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g)
Portal de vídeo-aulas UFF (<http://www.videoaulas.uff.br/category/ci%C3%A4ncias-exatas-e-da-terra/f%C3%ADsica>)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ313 - ELETRÔNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e alternada; aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e sequencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de microcontroladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento e análise de circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, dos principais instrumentos utilizados em um laboratório de eletrônica e a transdução de grandezas físicas, aplicação dos circuitos em ponte, processamento eletrônico de sinais e a física dos dispositivos eletrônicos. Apresentar ao aluno as grandezas fundamentais na eletricidade, introduzir a idéia de circuito elétrico e seus elementos fundamentais e as leis clássicas para análise. Apresentar o princípio de funcionamento da ponte de Wheatstone e sua aplicação na transdução de sinais; Apresentar o conceito de processamento analógico e digital de sinais e aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Leis da eletricidade e componentes passivos: 4h

Prática 01: 2,5h

2. Aplicações dos Teoremas de Thévenin e de Norton em circuitos: 4h

Avaliação 01: 2h

3. Instrumentos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios: 6h

Prática 02: 2,5h

4. Transdução de sinais e circuitos em ponte: 6h

Avaliação 02: 2h

Prática 03: 2,5h

5. Componentes eletrônicos ativos discretos e integrados: 6h

Prática 04: 2,5h

6. Instrumentação e controle: 6h

Prática 05: 2,5h

7. Introdução à eletrônica digital: 5h

8. Visão geral de: microcomputadores e de microcontroladores, controles programáveis e sistemas de aquisição de sinais de processos: 4h

Prática 06: 2,5h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. Para as atividades práticas será Utilizado do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos eletrônicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além das 2 avaliações os discentes deverão entregar relatórios sobre as práticas realizadas.

Avaliações:

Avaliação 1: 20 pontos;

Avaliação 2: 20 pontos;

Relatórios:

R1: 10 pontos;
R2: 10 pontos;
R3: 10 pontos;
R4: 10 pontos;
R5: 10 pontos;
R6: 10 pontos;

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora: LTC, 1999.
2. BIGNELL, J.W.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. Editora: Cengage, 2009.
3. BORGES, L. M.; OLIVEIRA, P. R.; ANAVELEZ, F. Curso de eletrônica industrial. Editora: ETEP, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HORENSTEIN, M. N. Microeletrônica: circuitos & dispositivos. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1996.
2. HOWE, R.T and SODINI, C.G. Microelectronics: anintegrated approach, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
3. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletrônica. Makron Books, São Paulo, 2000.
4. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletronic circuits. Oxford University Press, Philadelphia, 4a. ed., 1997.
5. ZUFFO, J.A. Dispositivos eletrônicos: física e modelamento, McGraw-Hill, 2a. edição, 1982.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)
10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)
19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)
22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ315 - ENSAIOS DE MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Ensaio de dureza, tração, compressão uniaxial, compressão diametral, flexão, impacto e fadiga. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Ensaio Não Destrutivos e atividades práticas.

Objetivos:

Capacitar o aluno de Engenharia de Materiais a executar ensaios em materiais e interpretar os resultados obtidos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

- 1- 19/10/2021 - Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (1 Aula)
- 2 - 21/10/2021 - Introdução aos ensaios em materiais. (2 Aulas)
- 3 - 26/10/2021 - Ensaio de tração. (2 Aulas)
- 4 - 04/11/2021 - Ensaio de tração. (2 Aulas)
- 5 - 09/11/2021 - Ensaio de tração. (2 Aulas)
- 6 - 11/11/2021 - Ensaio de compressão. (2 Aulas)
- 7 - 16/11/2021 - Ensaio de compressão. (2 Aulas)
- 8 - 18/11/2021 - Ensaio de dureza. (2 Aulas)
- 9 - 23/11/2021 - Ensaio de dureza. (2 Aulas)
- 10 - 25/11/2021 - Primeira Avaliação (2 Aulas)
- 11 - 30/11/2021 - Ensaio de Flexão. (2 Aulas)
- 12 - 02/12/2021 - Ensaio de Flexão. (2 Aulas)
- 13 - 07/12/2021 - Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
- 14 - 09/12/2021 - Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
- 15 - 14/12/2021 - Segunda Avaliação (2 Aulas)
- 16 - 16/12/2021 - Ensaio de fluência. (2 Aulas)
- 17 - 21/12/2021 - Ensaio de fluência. (2 Aulas)

18 - 23/12/2021 - Ensaio de impacto. (2 Aulas)
19 - 04/01/2022 - Ensaio de impacto. (2 Aulas)
20 - 06/01/2022 - Terceira Avaliação. (2 Aulas)
21 - 11/01/2022 - Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. (2 Aulas)
22 - 13/01/2022 - Ensaios Não Destrutivos. (2 Aulas)
23 - 18/01/2022 - Ensaios Não Destrutivos. (2 Aulas)
Aulas Práticas (15 horas/aulas):
24 - 20/01/2022 - Prática 1 - Ensaios Mecânicos de Tração em materiais metálicos
25 - 25/01/2022 - Discussão e elaboração do relatório da Prática 1. (2 aulas).
26 - 27/01/2022 - Prática 2 - Ensaios Mecânicos de compressão em madeira maciça
27 - 01/02/2022 - Discussão e elaboração do relatório da Prática 2. (2 aulas).
28 - 03/02/2022 - Prática 3 - Ensaios Mecânicos de Flexão em painéis à base de madeira
29 - 08/02/2022 - Discussão e elaboração do relatório da Prática 1. (2 aulas).
30 - 10/02/2022 - Entrega da versão final dos três relatórios (3 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas teóricas: Estas serão ministradas online de maneira síncronas e assíncronas (respeitando as diretrizes da Resolução 01/2021 CONCEPE). Será utilizado também Videoaulas, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Aulas práticas: Estas serão realizadas de maneira presencial nos laboratórios pertencentes ao curso de Engenharia de Materiais do IECT. Os experimentos citados na tabela anterior contribuem para que os alunos possam verificar de maneira prática os principais tipos de ensaios de materiais. Assim como, interpretar e apresentar os resultados por meio de relatório científico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 20 pts
Participação nas aulas 15

Bibliografia Básica:

1. GARCIA, A. - Ensaios dos Materiais , LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.
2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c1984.
3. BRESCIANI FILHO, Ettore. Propriedades e ensaios industriais dos materiais. [São Paulo]: Escola Técnica da USP, 1968-1974. 113pag.

Bibliografia Complementar:

1. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001.

50p.

2. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.

3. PADILHA, A. F.; Materiais de Engenharia microestrutura. Ed. Hemus, São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 349 p.

4. HIGGINS, R.A.; Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Ed. Difel S.A. 471p.

5. CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ321 - FÍSICA COMPUTACIONAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução à linguagem de programação FORTRAN. Integração e derivação numérica. Equações diferenciais ordinárias. Noções básicas de Dinâmica Molecular Clássica. Noções básicas do método Monte Carlo Clássico. Complementos.

Objetivos:

Desenvolver a habilidade de transformar problemas associados à física em problemas computacionais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Cap 1. Introdução à Linguagem de Programação (14 horas)
Exercício I (4 horas)
Cap 2. Equações Diferenciais (14 horas)
Exercício II (4 horas)
Cap 3. Método de Monte Carlo (8 horas)
Exercício III (4 horas)
Cap 4. Noções Básica de Dinâmica Molecular (8 horas)
Exercício IV (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através de video-aulas e materiais de apoio e exercícios de fixação. Ao fim de cada capítulo serão propostos exercícios de avaliação.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação será a média ponderada das quatro avaliações. Para a execução das atividades práticas e projeto será disponibilizado um canal de comunicação via whatsapp ou google class ou outro a ser combinado em comum acordo com os discentes.

Bibliografia Básica:

1. RINO, J. P., COSTA, B. V., ABC da simulação computacional, Livraria da Física, 2013.
2. SCHERER, C., Métodos Computacionais da Física, Livraria da Física, 2005.
3. KOONIN, S. E., MEREDITH, D. C., Computational Physics - Fortran Fersion, Westview Press, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. GIORDANO, N. J., Computational Physics, 2a. ed., Addison-Wesley, 2005.
2. CEREDA, R. L. D., MALDONADO, J. C., Introdução ao FORTRAN para microcomputadores, Editora: McGraw-Hill, 1987.
3. PRESS, W., Numerical Recipes, Cambridge University Press, 2001.
4. GOULD, H., TOBOCHNIK, J., An introduction to computer simulation methods, Addison Wesley, 1997.
5. WOOLFSON, M. M., PERT, G. J., An Introduction to Computer Simulation, Oxford University Press, 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ342 - MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução: Importância dos materiais metálicos na civilização industrial. Processos de produção de aços e ferros fundidos. Normas para classificação dos materiais metálicos. Diagramas de fase Diagrama Ferro-Carbono. Aços ao carbono: tipos e análise microestrutural. Aços ligados: aços de construção mecânica, aços inoxidáveis e aços ferramenta. Usos e análises microestruturais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Ciência e Tecnologia e Engenharia de Materiais um conhecimento generalizado sobre as principais ligas metálicas utilizadas tanto em aplicações de elevada responsabilidade como em utensílios do dia-a-dia. Apresentar e identificar as principais características de aços e ferros fundidos, bem como sua caracterização microestrutural, que definirá suas aplicações com base em suas propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet (2 aulas);
2. Introdução ao curso Os materiais metálicos: contexto histórico (2 aulas)
3. Ligas metálicas ferrosas: aços e ferros fundidos conceitos básicos e definições (2 aulas)
4. Processos de produção de aços e ferros fundidos (2 aulas)
5. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
6. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
7. Estrutura cristalina dos materiais metálicos - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
8. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
9. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
10. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
11. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
12. Sistema ferro-carbono: conceitos fundamentais: alotropia do ferro puro, linhas de transformação, reações invariantes, identificação dos principais constituintes e campos de fases do sistema ferro-

- carbono, nomenclatura dos aços de construção mecânica, (2 aulas)
13. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 14. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 15. Sistema ferro-carbono: cálculo da fração em massa de constituintes microestruturais, (2 aulas)
 16. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
 17. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 18. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 19. Aços inoxidáveis: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 20. Aços ferramenta: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 21. Aços estruturais de alta resistência (2 aulas)
 22. Sistema ferro-carbono: os ferros fundidos, (2 aulas)
 23. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 24. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 25. Análise microestrutural: microscopia óptica em materiais metálicos, (2 aulas)
 26. Análise microestrutural: microscopia eletrônica em materiais metálicos, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 08 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo e disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Apresentação de seminários: Ligas metálicas não ferrosas (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Discussão de forma síncrona, de um artigo sobre tema selecionado pelo professor - 15 pontos;

Avaliação nº 6: Exercícios de fixação diversos Síncronas/Assíncronas - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

2 GUESSER, W. L. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

3 SILVA, A. L. C; MEI, P.R. Aços e ligas especiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy. London: McGraw-Hill, 1988.
2. ASM Heat treatment. vol. 4, 1995.
3. ASM Metallography and microstructure, vol. 9, 1995.
4. ASM Properties and selection: ferrous alloys. vol. 1, 1995.
5. ASM Properties and selection: nonferrous alloys, and special purposes.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ344 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sistemas de forças. Componentes de uma força. Momento e binário de uma força. Resultante de forças em duas e três dimensões. Diagrama de corpo livre. Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos. Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume. Momento de inércia de figuras planas. Equilíbrio em vigas. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Esforços em cabos flexíveis. Problemas envolvendo atrito seco.

Objetivos:

- Proporcionar o desenvolvimento da habilidade do acadêmico na análise crítica e resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares.
- Oferecer aos alunos os conceitos básicos da estática - necessários para o estudo e projeto de estruturas e componentes mecânicos tanto em duas quanto em três dimensões. - - Estimular no aluno a comunicação eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Aplicar adequadamente conceitos de estática de sólidos e dar tratamento matemático ao equilíbrio dos corpos
- Aplicar corretamente conceitos e soluções algébricas para situações que envolvam máquinas simples, alavancas, polias, treliças e equilíbrio em vigas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Semana 1 (5 horas):

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
- Definições e conceitos básicos para o estudo de sistemas de forças.
- Sistemas de forças.
- Componentes de uma força.
- Resultante de forças em duas dimensões.
- Exercícios do conteúdo da semana 1.

Semana 2 (5 horas):

- Seminário associado aos exercícios da semana 1.
- Momento de uma força.
- Momento e binário de uma força.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 2.

Semana 3 (5 horas):

- Seminário associado aos exercícios da semana 2.
- Resultante de forças em três dimensões.
- Momento de binário em sistemas de forças tridimensionais.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 3.

Semana 4. (5 horas)

- Seminário associado aos exercícios da semana 3.
- Diagrama de corpo livre.
- Exercícios sobre diagrama de corpo livre.

Semana 5 (5 horas):

- Seminário sobre exercícios associados ao conteúdo da semana 4.
- Atividades avaliativas associadas aos conteúdos das semanas 1, 2 , 3 e 4.

Semana 6 (5 horas):

- Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos.
- Exercícios sobre estruturas.

Semana 7 (5 horas):

- Projeto sobre sistemas de treliças.

Semana 8 (5 horas):

- Apresentação 1 sobre o projeto de sistemas de treliças.
- Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 8.

Semana 9 (5 horas)

- Seminário associado aos exercícios da semana 8.
- Momento de inércia de figuras planas.
- Equilíbrio em vigas.
- Diagramas de esforço cortante e momento fletor.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 9.

Semana 10 (5 horas)

- Seminários associado aos exercícios da semana 9.
- Esforços em cabos flexíveis.
- Problemas envolvendo atrito seco.
- Trabalho associado ao conteúdo da semana 10.

Semana 11 (5 horas):

- Atividades avaliativas associadas aos conteúdos das semanas 8 e 9.
- Seminário com apresentação dos trabalhos do conteúdo da semana 10.

Semana 12 (5 horas):

- Apresentação 2 sobre o projeto de sistemas de treliças.
- Avaliação final.

A distribuição das horas pode sofrer alteração para atender demanda do curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

- Avaliação 1 (Exercícios): 30 %
Avaliação 2 (Avaliação individual): 30%
Avaliação 3 (Projetos): 40 %

Entre as atividades estão: resolução de listas de exercícios, seminários, fóruns de discussão e avaliações online.

Bibliografia Básica:

1. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia estática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros estática. 7 ed.. New York: McGraw-Hill, 2006.
3. HIBBELER, R. C. Estática mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 1 ed. s.l: Livraria da Física, 2004.
2. UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.
4. BUDYNAS, Richard G.; KEITH Nisbett, J. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
5. SARKIS, M. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 12 ed, São Paulo: Érica, 2001.

Referência Aberta:

- OUZA, Beatriz Alice Weyne Kullmann de. Estática. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023802.
- RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. Fundamentos de mecânica para engenharia estática. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634027.
- WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522118687.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ347 - MÉTODOS MATEMÁTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Análise vetorial, Sistemas de coordenadas Curvas, Tensores, Determinantes e matrizes, Séries Infinitas, Variáveis complexas, Cálculo de Resíduos. Probabilidade, Introdução a Equações diferenciais: equações diferenciais parciais, Equações diferenciais de primeira ordem, Separação de Variáveis, pontos Singulares.

Objetivos:

Capacitar os discentes em diferentes métodos matemáticos, necessários na formulação e análise de modelos físicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Cálculo Vetorial (20 aulas)
 1. Espaços Vetoriais de Dimensão Finita
 2. Operadores Diferenciais (gradiente, divergente, rotacional)
 3. Integração vetorial (Teorema de Gauss e Stokes)
 4. Função delta de Dirac
 5. Teorema de Helmholtz
 6. Sistemas de coordenadas curvilíneas (polares, cilíndricas e esféricas)
 7. Análise tensorial
 8. Determinantes e matrizes - Matrizes normais, unitárias, ortogonais e hermitianas; diagonalização de matrizes.
- II. séries infinitas e Funções de uma variável complexa (25 aulas)
 9. Revisão dos conceitos básicos (teste de convergência, expansão em série de Taylor/Maclaurin e série de potências)
 10. - Séries de Funções
 11. Integrais Elípticas
 12. Número de Bernoulli e fórmulas de Euler-Maclaurin

13. Séries Assintóticas
14. Produtos Infinitos
15. Série de Fourier e transformada
16. Álgebra Complexa
17. Condições de Cauchy Riemann
18. Teorema Integral de Cauchy
19. Fórmula Integral de Cauchy
20. Expansão de Laurent
21. Singularidades
22. Cálculo de Resíduos

III. Equações Diferenciais, probabilidade e funções especiais (15 aulas)

23. Equações ordinárias e parciais
24. Função fatorial
25. Série de Stirling
26. Função Beta
27. Função Gama incompleta e funções relacionadas

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV: Extra classe

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa o conteúdo programático, expandindo equações do livro texto, realizando resumo, fichamentos, resolvendo exercícios e promovendo seminários via google meet.

Semanalmente, em um dos horários de aula programados, serão realizadas atividades síncronas para a solução de dúvidas dos discentes, apresentações de atividades e sabatinas das provas. Para essa tarefa será utilizada plataformas digitais como o google meet.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto, fazendo resumos, fichamentos, resolvendo os exercícios indicados pelo docente responsável e apresentação de seminários, essas tarefas formarão parte das atividades avaliativas da disciplina. A distribuição das notas ocorrerá da seguinte forma:

Trabalho I: 25 pontos;
Trabalho II: 25 pontos;
Trabalho III: 25 pontos;
Trabalho IV: 25 pontos

Sendo que os trabalhos I, II e III será aplicado de maneira equivalente à prova individual, no formato de lista de exercício, com data, duração e horário estipulados previamente.

A nota do trabalho IV será formada pelos resumos, fichamentos e listas de exercícios indicadas ao longo do semestre. Em particular, a lista de exercício do trabalho IV poderá ser feito em conjunto com outros discentes.

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e fórum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENICE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ348 - MINERALOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos básicos. Processos de formação dos minerais. Cristalografia e simetria. Propriedades físicas e químicas dos minerais. Classificação e identificação dos minerais. Importância, impactos e uso dos minerais na sociedade. Tópicos em geologia médica. Patrimônio mineralógico ex situ.

Objetivos:

Ao final desta disciplina, o aluno deve ser capaz de distinguir os minerais por meio das suas características físicas, conhecer o processo de formação, a estrutura cristalina dos minerais e as principais aplicações dos minerais. Deverá também entender a importância dos minerais nas nossas vidas e desenvolver projetos na área de mineralogia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos, Definições e Processo de formação dos minerais. 4 horas
2. Cristalografia e simetria. 4 horas
2. Propriedades físicas dos minerais: forma, brilho, cor, traço, magnetismo, radioatividade, solubilidade em ácido, clivagem, dureza, partição, fratura, tenacidade, massa específica, densidade. 4 horas
3. Propriedades elétricas e magnéticas dos minerais. 4 horas
4. Estruturas dos cristais: coordenação, polimorfismo, tipos de estruturas. 3 horas
6. Importância, impactos e uso dos minerais. 2 horas
5. Descrições Sistemáticas: elementos nativos, sulfetos e sulfossais. 3 horas
6. Descrições Sistemáticas: óxidos, hidróxidos e halogenetos. 2 horas
7. Descrições Sistemáticas: carbonatos, nitratos, boratos, sulfatos, cromatos, tungstos. 2 horas
8. Descrições Sistemáticas: silicatos (nesocilicatos, sorossilicatos, ciclossilicatos, inossilicatos, piroxênios, anfibólios. 4 horas
9. Descrições Sistemáticas: filossilicatos, tectossilicatos, feldspatos. 4 horas
10. Minerais Gemológicos. 2 horas
11. Patrimônio mineralógico ex situ. 2 horas
11. Tópicos de Geologia Médica. 2 horas

12. Seminários. 3 horas
13. Prática 1: Reconhecimento dos materiais (mineral, rocha, cristal, gema, sedimento, fóssil, drusa. 2 horas
14. Prática 3: Uso da escala de Mohs. 2 horas
15. Prática 2: Propriedades físicas estruturais (magnetismo, solubilidade em ácido, densidade). 4 horas
16. Prática 4: Identificação das propriedades dos minerais (brilho, cor, traço, clivagem, dureza, fratura e hábito). 4 horas
17. Prática 5: Identificação e descrição mineralógica. 3 horas

CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas práticas, a princípio, só serão ministradas quando for possível e seguro o retorno às atividades presenciais.

1. Aula teórica tradicional: exposição de conteúdo em forma de apresentação e abertura de espaço para interação (dúvidas, comentários, complementações etc.).
2. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito de um tema estudado em preparação para aula.
3. Construção de protótipo: quando possível, confecção de modelos tridimensionais simples, utilizando recursos comumente encontrados e de baixo custo (ex.: papel, barbante ou linha, isopor, palitos etc.).
4. Gameficação: criação de quizzes e desafios a serem completados em cooperação ou de forma competitiva.
5. Seminários: estudo aprofundado de um tema e apresentação em forma de exposição de conteúdo e um relatório técnico.
6. Projeto: desenvolvimento e apresentação de um projeto coletivo (idealização, concepção, divisão de atividades, viabilidade de implementação), voltado para solucionar uma demanda apresentada.

Recursos Digitais: G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos e textos online, pesquisas, atividades e exercícios indicados e mídias sociais (mediante concordância dos participantes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminário (25 pontos): Apresentação (15 pontos) e Relatório Técnico (10 pontos). As instruções para desenvolvimento do seminário e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando do tema, normas de confecção e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes;
- Sala de aula invertida (10 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva;
- Construção de protótipo (15 pontos). Será avaliada a apresentação do protótipo e a capacidade de correlação do modelo com ocorrências naturais;
- Aulas Práticas (25 pontos). Será avaliada a entrega dos relatórios e a participação nas aulas práticas, bem como as atividades propostas.
- Projeto (25 pontos). As instruções para desenvolvimento do projeto e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando da demanda, problematização, objetivos esperados, normas de desenvolvimento e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes. O projeto deverá ser apresentado e, se possível,

implementado.

Bibliografia Básica:

1. KLEIN, C. DUTROW, B. Manual de Ciência dos Minerais. 23ª Edição. 2012. Bookman. 724p.
2. HURLBUT, C. S.; SHARP, W. E. Dana's minerals and how to study them. 4th edition. New York: John Wiley & Sons, 1998.
3. PUTNIS, A. Introduction to mineral sciences. New York: Cambridge University Press, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. DANA, J. D. Manual of mineralogy. New York: Merchant Books, 2008.
2. NESSE, W. D. Introduction to mineralogy. New York: Oxford University Press, 1999.
3. HANNA, J.E. Mineralogia: conceitos básicos. Ouro Preto. Editora UFOP. 2002.
4. PEREIRA, R.M.; ÁVILA,C.A.; LIMA,P.R.A. Minerais em grãos: técnicas de coleta, preparação e identificação. Oficina de Textos, São Paulo. 2005.
5. CANTARIN,C.; NARCISO,R.; CAPUTO, V.; BARBOSA,A. M. Minerais ao alcance de todos. Editora BEI. São Paulo. 2004.

Referência Aberta:

1. Museu de Minerais, Minérios e Rochas Heinz Ebert: /museuhe.com.br/;>
2. Mindat.org: /www.mindat.org/;>
3. Mineralogy Database: /webmineral.com/;>
4. Crystallography Open Database: /www.crystallography.net/;>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ352 - PESQUISA OPERACIONAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução: histórico, objetivos, restrições e modelos. Condições de otimalidade. Modelagem de problemas. Programação Linear: método Simplex, análise de sensibilidade e dualidade. Programação não-linear: modelos de programação não-linear. Programação Inteira: método branch-and-bound. Uso de pacotes computacionais.

Objetivos:

Identificar as características de problemas de otimização. Reconhecer as características de problemas envolvendo racionalização. Representar sistemas com restrições. Indicar o uso da abordagem dual em sistemas genéricos. Reconhecer as principais características de programação linear. Identificar as premissas de uso de programação inteira. Reconhecer as situações de aplicação de técnicas em grafos. Definir a aplicabilidade de teoria dos jogos. Utilizar programas de programação linear e inteira. Utilizar programas baseados em grafos. Implementar programas baseados na teoria de jogos. Exemplificar problemas e solução envolvendo programação linear. Situar problemas envolvendo programação inteira.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória: Apresentação do plano de ensino e datas de avaliação (2 horas)
2. Objetivos, restrições e modelos (2 horas)
3. Condições de otimalidade (2 horas)
4. Programação Linear: Modelagem de problemas (2 horas)
5. Programação Linear: Método Simplex (2 horas)
6. Programação Linear: Variações do Método Simplex (2 horas)
7. Avaliação Teórica 01 (4 horas)
8. Atividade Computacional 01 (4 horas)

9. Dualidade e Análise de Sensibilidade (4 horas)
10. Modelagem Inteira (4 horas)
11. Teoria das Filas (4 horas)

12. Avaliação Teórica 02 (4 horas)
13. Atividade Computacional 02 (4 horas)

14. Teoria de Grafos (4 horas)
15. Programação Linear Inteira: Método branch-and-bound e outros (4 horas)
16. Programação Não-linear (4 horas)
17. Avaliação Teórica 03 (4 horas)
18. Atividade Computacional 03 (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas no Google Classroom.
- Apresentação das Atividades Computacionais realizadas por meio do Google Meet ou da conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando o Google Meet ou a conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas utilizando plataforma G suite.
- Realização das Atividades Computacionais: Utilização de qualquer linguagem de programação (de preferência do discente) capaz de resolver problemas de programação linear e não-linear.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): 15 pontos;
- Avaliação Teórica 02 (individual): 15 pontos;
- Avaliação Teórica 03 (individual): 20 pontos;
- Atividade Computacional 01 (em grupo): 15 pontos;
- Atividade Computacional 02 (em grupo): 15 pontos;
- Atividade Computacional 03 (em grupo): 20 pontos.

Bibliografia Básica:

1. GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. ISBN8535215204.
2. TAHA, H. A. Pesquisa Operacional. 8ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051503.
3. YANASSE, H. H.; ARENALES, M.; MORABITO, R.; ARMENTANO, V. A. Pesquisa Operacional Modelagem e Algoritmos. 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. ISBN8535214542.

Bibliografia Complementar:

1. BAZARAA, M. S.; JARVIS, J. J.; SHERALI, M. D. Linear programming and network flows. 4ª edição. New York: John Wiley, 2004. ISBN 9780471485995.
2. ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 3ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2004. ISBN 9788521614128.
3. VANDERBEI, R. J. Linear programming: foundations and extensions. 3ª edição. New York: Springer. 2008. ISBN 9780387743875.
4. LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 4ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 9788576050933.

5. MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C. Otimização linear. Brasília: Universidade de Brasília, 2006. ISBN 8523009272.

Referência Aberta:

1) Engenharia de Produção - Pesquisa Operacional I:
<https://www.youtube.com/watch?v=cq5DKvDEBzE&list=PLxI8Can9yAHfF7UUE4iyn0ZwKNrkft7nq>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ353 - PETROGRAFIA MACROSCÓPICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Origem das rochas. Ciclo das rochas. Aplicações industriais. Tipos de rochas: ígneas, sedimentares e metamórficas. Rochas ígneas: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. Rochas sedimentares: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. Rochas metamórficas: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas.

Objetivos:

Apresentar os critérios utilizados na identificação e classificação das rochas, propiciando ao discente condições de classificar os principais tipos de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Fornecer ao discente uma visão abrangente sobre os processos formadores de rochas, correlacionando-os com a tectônica de placas. Apresentar e discutir as aplicações industriais das rochas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo 1

1. Apresentação do Plano de Ensino (1h/aula)
2. Introdução aos processos formadores de rochas e Ciclo das Rochas. (3h/aula)
3. Aplicações industriais das rochas e minerais (2h/aula):
 - Construção civil, agrominerais, insumos químicos e metalúrgicos, minerais cerâmicos.
4. Rochas ígneas: estruturas e texturas, nomenclatura, petrografia descritiva. (15h/aula)
 - Rochas vulcânicas;
 - Rochas plutônicas;
 - Rochas piroclásticas.

Módulo 2

5. Rochas sedimentares: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. (15h/aula)

- Rochas sedimentares clásticas.
- Rochas sedimentares químicas.
- Ambientes de sedimentação e rochas sedimentares.

Módulo 3

6. Rochas metamórficas: estruturas e texturas, nomenclaturas e petrografia descritiva das principais rochas. (16h/aula)

- Tipos de metamorfismo, grau metamórfico e fácies metamórficas.
- Metamorfismo e ambientes tectônicos.
- Sistemas químicos: pelítico, carbonático, félsico, máfico.
- Rochas formadas durante o metamorfismo regional.
- Rochas formadas durante o metamorfismo de contato.
- Rochas formadas durante o metamorfismo dinâmico.

Projeto. (4h/aula)

Seminário. (4h/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

1. Aula teórica tradicional: exposição de conteúdo em forma de apresentação e abertura de espaço para interação (dúvidas, comentários, complementações etc.).
2. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito de um tema estudado em preparação para aula.
3. Seminários: estudo aprofundado de um tema e apresentação em forma de exposição de conteúdo e um relatório técnico.
4. Projeto: desenvolvimento e apresentação de um projeto coletivo (idealização, concepção, divisão de atividades, viabilidade de implementação), voltado para solucionar uma demanda urbana apresentada em Janaúba ou região.
5. Aulas práticas: reconhecimento de amostras petrográficas e suas descrições.

Recursos Digitais: G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos e textos online, pesquisas, atividades e exercícios indicados e mídias sociais (mediante concordância dos participantes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminário (25 pontos): Apresentação (10 pontos) e Relatório Técnico (15 pontos). As instruções para desenvolvimento do seminário e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes,

constando do tema, normas de confecção e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes;

- Sala de aula invertida (10 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva;

- Exercícios (10 pontos). Será avaliada a entrega das atividades propostas, de forma individual, dentro do prazo acordado e a correção dos exercícios;

- Aulas Práticas (30 pontos). Serão executadas de forma remota. Será avaliada a entrega dos relatórios parciais e a participação nas aulas práticas. Os relatórios deverão ser entregues em formato digital. O material será analisado, devendo estar de acordo com o roteiro de aula e, quando necessário, devolvidos para correção e feedback.

- Projeto (25 pontos). As instruções para desenvolvimento do projeto e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando da demanda, problematização, objetivos esperados, normas de desenvolvimento e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes. O projeto deverá ser apresentado e, se possível, implementado.

Bibliografia Básica:

1. SGARBI G.N.C. Petrografia Macroscópica das Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas. Editora UFMG. 2012. 632 p.
2. JERRAM, D.; PETFORD, N. Descrição de Rochas Ígneas Guia Geológico de Campo. 2. ed. Editora Bookman. 2014. 280 p.
3. SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. 1 ed. Editora Blücher. 2003. 416 p

Bibliografia Complementar:

1. GILL R. Rochas e Processos Ígneos: Um guia prático. Editora Bookman. 2014. 502p.
2. WINTER, J.D. An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology. Upper Saddle River, USA. Editora Prentice Hall. 2001. 697 pp.
3. COSTA, A.G. Rochas Ígneas e Metamórficas, Texturas e Estruturas. 1. ed. Editora UFMG. 2013. 193 p.
4. PASSCHIER, C. W.; MYERS, J. S.; KRÖNER, A. Geologia de campo de terrenos gnáissicos de alto grau. Tradução: Mário C. H. Figueiredo. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo EDUSP. 1993. 188 p.
5. BEST, M.G. Igneous and Metamorphic Petrology. 2 ed. Editora Malden Blackwell. 2003. 729 p.

Referência Aberta:

- <https://visible-geology.appspot.com/profile.html>;
- <https://micromyearth.com/geology-resources/geology-simulations>;

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ374 - TOPOGRAFIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SARAH NADJA ARAÚJO FONSECA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos de Cartografia e Geodésia. Princípios da representação cartográfica. Introdução à Cartografia Temática. Conceitos fundamentais de topografia. Generalidades, escalas e equipamentos topográficos. Medidas diretas e indiretas de distâncias. Medidas de ângulos. Cálculo de coordenadas e áreas de terrenos. Nivelamento. Sistema Global de Posicionamento por Satélites (GPS). Locação e levantamento expedido. Técnicas de levantamentos planimétricos e altimétricos. Topografia subterrânea. Acompanhamento da evolução de terrenos. Influência da topografia na formação de ambientes. Avaliação de projetos de acessibilidade universal por meio de plantas e perfis topográficos.

Objetivos:

Ensinar as principais técnicas e conceitos da determinação de ângulos, identificação e uso de equipamentos utilizados em um levantamento topográfico e georreferenciamento. É também objetivo da disciplina apresentar as principais particularidades da topografia de mina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução a topografia, conceitos e definições e generalidades. 4 horas
2. Triangulação, trigonometria e generalidades. 4 horas
3. Rumos, azimute, medidas e escalas 4 horas
4. Sistemas de coordenadas, poligonais e cálculos de poligonais 4 horas
5. Equipamentos e rotinas de levantamento de campo. 4 horas
6. Levantamentos planimétrico e cálculo de coordenadas. 4 horas
7. Nivelamentos geométrico e trigonométrico. 4 horas
8. Nivelamento barométrico e de segunda ordem. 4 horas
9. Topografia subterrânea. 4 horas
10. Apresentação dos projetos topográficos e fechamento. 3 horas
11. Apresentação dos projetos coletivos. 2 horas
12. Apresentação dos seminários. 4 horas

13. Prática 1: Uso e manuseio dos equipamentos. 2 horas
14. Prática 2: Reconhecimento do terreno, planejamento do projeto e marcação dos pontos chave. 2 horas
15. Prática 3: Levantamentos topográficos e plotagem dos dados. 4 horas
16. Prática 4: Levantamentos topográficos e plotagem dos dados. 4 horas
17. Prática 5: Levantamentos complementares, correções e finalização do projeto. 3 horas

CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

1. Aula teórica tradicional: exposição de conteúdo em forma de apresentação e abertura de espaço para interação (dúvidas, comentários, complementações etc.).
2. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito de um tema estudado em preparação para aula.
3. Seminários: estudo aprofundado de um tema e apresentação em forma de exposição de conteúdo e um relatório técnico.
4. Projeto: desenvolvimento e apresentação de um projeto coletivo (idealização, concepção, divisão de atividades, viabilidade de implementação), voltado para solucionar uma demanda urbana apresentada em Janaúba ou região.
5. Aulas práticas: uso de equipamentos topográficos para realização de um levantamento topográfico e desenvolvimento e apresentação de um projeto. As aulas práticas serão ofertadas, a princípio, quando for seguro o retorno às atividades presenciais, conforme plano de execução da carga horária prática apresentado ao colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

Recursos Digitais: G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos e textos online, pesquisas, atividades e exercícios indicados e mídias sociais (mediante concordância dos participantes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminário (25 pontos): Apresentação (10 pontos) e Relatório Técnico (15 pontos). As instruções para desenvolvimento do seminário e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando do tema, normas de confecção e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes;
- Sala de aula invertida (10 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva;
- Exercícios (10 pontos). Será avaliada a entrega das atividades propostas, de forma individual, dentro do prazo acordado e a correção dos exercícios;
- Aulas Práticas e projeto topográfico (30 pontos). Será avaliada a entrega dos relatórios parciais e a participação nas aulas práticas. Os projetos topográficos deverão ser apresentados à turma e contar com um relatório e mapa a serem entregues (em formato impresso ou formato digital). O material será analisado, devendo estar de acordo com a proposta do projeto e as convenções acordadas e indicadas no roteiro de aula e, quando necessário, devolvidos para correção e feedback;

- Projeto (25 pontos). As instruções para desenvolvimento do projeto e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando da demanda, problematização, objetivos esperados, normas de desenvolvimento e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes. O projeto deverá ser apresentado e, se possível, implementado.

Bibliografia Básica:

1. TULER, Marcelo. Fundamentos de topografia. Porto Alegre SER - SAGAH 2016. Recurso online: ISBN 9788569726586.
2. TULER, Marcelo O. Manual de práticas de topografia. Porto Alegre Grupo A 2016 1 recurso online (Tekne): ISBN 9788582604274.
3. DAIBERT, João Dalton. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2. São Paulo Erica 2015 1 recurso online: ISBN 9788536518817.

Bibliografia Complementar:

1. MENEZES, P.M.L.; FERNANDES, M.C. Roteiro de Cartografia. Editora Oficina de Textos, São
2. CASACA, J.M.; MATOS, J.L.; DIAS, J.M.B. Topografia Geral. 4. ed. Editora LTC. 2012. 220 p.
3. ROBINSON, A.H.; MORRISON, J.L.; MUEHRCKE, P.C.; KIMERLING, A.J.; GUPTILL S.C. Elements of Cartography. 6. ed. John Wiley & Sons, New York. 2009. 688 p.
4. SILVA, I.; SEGANTINE, P.C.L. Topografia para Engenharia, Teoria e Prática de Geomática 1. ed. Editora Campus & Elsevier. 2015. 432 p.
5. BORGES, Alberto de Campos. Topografia, v.2 aplicada à engenharia civil. 2. São Paulo Blucher 2013 1 recurso online ISBN 9788521207658.

Referência Aberta:

1. Google Earth: /www.google.com/earth/>;
2. QGIS: /www.qgis.org/en/site/>;
3. IBGE: /www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ379 - QUÍMICA INORGÂNICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Teoria do orbital molecular (TOM). Teorias ácido-base, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Estruturas de sólidos iônicos e metálicos.

Objetivos:

Estudar o átomo moderno. Apresentar ao aluno a Teoria do Orbital Molecular (TOM). Capacitar o aluno para compreender a estrutura e propriedades da matéria com baseando-se na TOM. Apresentar as diferentes teorias ácido-base, bem como suas aplicações. Compreender as propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas, bem como a estrutura de sólidos iônicos e metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução à disciplina (15 horas):
 - 1.1 Apresentação da disciplina e conteúdo programático.
 - 1.2 Introdução à Química Inorgânica
 - 1.3 O átomo moderno
2. Teoria do Orbital Molecular (15 horas)
 - 2.1 - Ligação Covalente e regra do octeto
 - 2.2 - Introdução a Teorias de Ligação
 - 2.3 - Apresentação da Teoria do Orbital Molecular
 - 2.4 - Aplicação a Moléculas diatômicas homonucleares
 - 2.5 - Aplicação a Moléculas diatômicas heteronucleares
 - 2.6 - Propriedades de ligação segundo a teoria do orbital molecular
 - 2.7 - Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas
 - 2.8 - Teoria do Orbital Molecular de sólidos
 - 2.9 - Avaliação 1
3. Teorias ácido-base (15 horas):
 - 3.1 - Introdução

- 3. 2 - O conceito de Arrhenius
- 3. 3 - O conceito de Bronsted Lowry
- 3. 4 - O Conceito de Lewis
- 3. 5 - Solventes ácidos e básicos
- 3. 6 - Avaliação 2

4. Propriedades e Estrutura de Substâncias Químicas (15 horas):

- 4. 1 - Propriedades de substâncias covalentes,
- 4. 2 - Propriedades de substâncias iônicas
- 4. 3 - Propriedades de substâncias metálicas;
- 4. 4 - Estruturas de sólidos iônicos
- 4. 5 - Estrutura de sólidos metálicos.
- 4. 6 - Avaliação 3

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso de videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos a serem enviados principalmente por email.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 - 30 pontos
- Avaliação 2 - 30 pontos
- Avaliação 3 - 30 pontos
- Listas - 10 pontos

Bibliografia Básica:

- 1. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003. 2005. 300 p.
- 2. Barros, H. L. C. Química Inorgânica - Uma Introdução, Belo Horizonte, Editora UFMG, 1992.
- 3. LEE, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia Complementar:

- 1. Huheey, J. E., Keiter, E. A. & Keiter, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4a. ed., New York, Harper Collins, 1993.
- 2. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p.
- 3. G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p.
- 4. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p
- 5. J. B. Russell, Química Geral Volume 1. 2nd. ed. Editora Makron Books (Universitários)

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=w7x59Wi6Kbg>

https://www.youtube.com/watch?v=7zN9M_Afzk4

https://www.youtube.com/watch?v=_0smSz1FfoE

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=156F4C093D5DFE9AD44083D78F3F4EF0?idItem=358&idAnnotation=4526>

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=1CCC7CA9C7CC75ECCCA88E810F817DF8?idItem=367>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ380 - FÍSICA MODERNA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Relatividade, Fóton, Determinação da Carga Específica do Elétron. Radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica), Efeito fotoelétrico, Efeito Compton, Efeito Rayleigh, Efeito Raman, A Luz como uma Onda de Probabilidade, Elétrons e Ondas de Matéria, Equação de Schrödinger, O Princípio de Indeterminação de Heisenberg, Efeito Túnel, Energia de um Elétron Confinado, Um Elétron em um Poço Finito, Armadilhas Quânticas para Elétrons, O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio, Equação de Schrödinger e o Átomo de Hidrogênio, sódio, Espectros Atômicos, Propriedades dos Átomos: Spin, Momento Angular e Momento Magnético, Experimento de Stern-Gerlach, Ressonância Magnética, O Princípio da Exclusão de Pauli, Armadilhas Retangulares com Mais de um Elétron, Construção da Tabela Periódica, Os Espectros Raio X dos elementos, Funcionamento dos Lasers, Condução de Eletricidade nos Sólidos, Física Nuclear, Energia Nuclear, Hádrons, Quarks, Léptons. Potencial de Excitação de Átomo. Radioatividade. Contadores. Câmaras de Ionização. Radiação Alfa. Beta. Gama. Difração de Raios-X por Cristais. Efeito Hall em Semicondutores.

Objetivos:

Capacitar o discente em conhecimentos de física moderna que revolucionaram a física entre o final do século XIX e começo do século XX, entre eles a teoria da relatividade e a mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE TEÓRICA (45 horas)

1. Relatividade (6 horas)
2. Quantização da Carga, Luz e Energia (9 horas)
3. Modelos Atômicos (6 horas)
4. Propriedades Ondulatórias das Partículas (9 horas)
5. Equação de Schrödinger (6 horas)
6. Física Atômica (9 horas)

PARTE EXPERIMENTAL (15 Horas)

Temas relacionados a física moderna experimental serão selecionados e os alunos deverão realizar práticas virtuais e, posteriormente, relatórios de aulas práticas sobre o tema. A carga horária em cada tópico foi dividida conforme o cronograma proposto anexado ao processo SEI 23086.014864/2020-63.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Moderna trata dos impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como a Radiação de Corpo Negro e o Efeito Fotoelétrico.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %
Avaliação II: 25 %
Seminários: 35 %
Relatórios: 15%

As avaliações I e II serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. Os seminários serão apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". Os relatórios serão feitos com base nas aulas práticas virtuais e deverão ser submetidos à plataforma "Google Classroom" para correção no formato de imagem ou pdf.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classroom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, R., RESNICK, R., Física Quântica, 9a ed, Editora Campus. 1994.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 Óptica e física moderna, 9a ed., LTC. 2012.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC.2009, vol. 2.
4. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 Física

Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

Referência Aberta:

--- Plataforma Phet Interactive Simulations: phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão. Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos. Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 (30 horas): Introdução à matemática financeira e à engenharia econômica. Conceitos básicos (conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas) e fundamentais. Fluxo de caixa, taxas de juros. Sistemas de amortização. Planilhas e calculadoras financeiras. Inflação e correção monetária.
Parte 2 (20 horas): Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos.
Parte 3 (10 horas): Risco, incerteza e análise de sensibilidade.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 1 (30 pontos)
- Portfólio 2 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 2 (30 pontos)
- Portfólio 3 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 3 (25 pontos)

As listas de exercícios, questionários e provas serão disponibilizadas pelo professor via Google Classroom. Os alunos deverão resolver, individualmente, e enviar os arquivos e/ou respostas pela mesma plataforma, obedecendo datas e horários pré-definidos para as entregas. Poderão ser solicitadas entregas de arquivos nos formatos .doc, .pdf, .csv, .txt, .xls, .jpg, .mp4, .ppt, entre outros, ou feitos à mão e digitalizados.

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDFELDT, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRDFELDT, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Professor Erik Eduardo Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHezSjjqbX4JiMGL9e-rv245>
Professor Vagner Cavenaghi - Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdmoFk15Sze0qN5R5y0eb1E>
Professores: Denis J. Schiozer e Ana Tereza Gaspar UNICAMP
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLa0Ctu1fjqkYfDOWIb-MMPraiOPT2yInh>
Professor: Lucas Maia dos Santos IFMG

Link: https://www.youtube.com/playlist?list=PLsNefGTQnW1_nUiLwZTYd_rLf9ib8IC1J
Professor: Moisés Vassallo Santos UNIFEI
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLvS6TGjvYYc5I8ok7skg-CyTpEyNCED6W>
Livro: Matemática Financeira, Lilia Ladeira Veras. Disponível no formato online na biblioteca da UFVJM.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ382 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Equações Diferenciais: O método de Frobenius, Função de Green; Teoria de Sturm-Liouville Funções Ortogonais; Funções de Bessel; Funções de Legendre. Funções de Hermite; Funções de Laguerre; Polinômios de Chebyshev; Funções Hipergeométricas; Funções Hipergeométricas Confluentes; Funções de Mathieu; Equações de Fuchs; Séries de Fourier; Transformadas Integrais. Equações Integrais e Cálculos de Variações.

Objetivos:

Capacitar e fornecer ao discente um aparato matemático robusto para análise e estudo de modelos físicos em vários níveis de complexidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Solução de Equações Diferenciais Ordinárias: Método de Frobenius (8 aulas)
- II. Funções Especiais (Hermite, Legendre) (8 aulas)
- III. Funções Especiais (Bessel, Laguerre, Funções Hipergeométricas e suas generalizações) (8 aulas)
- IV. Teorema de Sturm-Liouville e Funções de Green (8 aulas)
- V. Série de Fourier (8 aulas)
- VI. Transformadas Integrais (8 aulas)
- VII. Equações Integrais (6 aulas)
- VIII. Introdução a Teoria de Grupos e aplicações (6 aulas)

Trabalho I - Extra classe

Trabalho II: Extra classe

Trabalho III: Extra classe

Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável. Cada aluno ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, no formato de Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%

Trabalho II: 25%

Trabalho III: 25%

Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.

3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 5. Enois e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
- Avaliação I: 2 horas
6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas

8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
9. Fenóis. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas
Avaliação 2: 2 horas
Avaliação 3: 2 horas
Avaliação 4: 2 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Resolução de problemas on line ou seminários (5 pontos)
2. Provas: Serão realizadas até 4 provas. (95 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996. 4.
- ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:22/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ386 - MEDIDAS ELÉTRICAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Grandezas, unidades e padrões elétricos. Erros de medição. Características estáticas e dinâmicas de sistemas de medidas. Medição analógica não eletrônica em corrente contínua e corrente alternada, multímetros, potenciômetros e pontes - métodos, dispositivos, instrumentos e aplicações. Medição de potência ativa e reativa e do fator de potência. Medição de energia elétrica. Multímetros eletrônicos analógicos e digitais. Medidas de grandezas elétricas no domínio da frequência, medidas de resistências elevadas e muito baixas, conceitos de conexão de guarda e aplicações, conceito de aterramento, medidas de resistência de aterramento e de resistividade do solo.

Objetivos:

Compreender os conceitos associados à medidas elétricas.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Desenvolver o entendimento sobre erros de medição;
- Entender as características dos sistemas de medidas elétricas;
- Familiarizar os estudantes com conceitos de medição analógica em corrente contínua e corrente alternada;
- Desenvolver os conceitos associados à medição de potência e energia elétrica.
- Familiarizar os estudantes com o uso de instrumentos de medição como multímetros eletrônicos analógicos e digitais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 00- Apresentação do plano de ensino: 2h
- 01- Grandezas, unidades e padrões elétricos: 4h

02- Erros de medição: 4h
03- Características estáticas e dinâmicas de sistemas de medidas: 6h
Avaliação 01: 2h
04 - Medição analógica não eletrônica em corrente contínua e corrente alternada, multímetros, potenciômetros e pontes - métodos, dispositivos, instrumentos e aplicações: 10h
05- Medição de potência ativa e reativa e do fator de potência: 4h
Avaliação 02: 2h
06- Medição de energia elétrica: 4h
07- Multímetros eletrônicos analógicos e digitais: 4h
08- Medidas de grandezas elétricas no domínio da frequência: 6h
Avaliação 03: 2h
09 Seminários: 10h
-Medidas de resistências elevadas e muito baixas, conceitos de conexão de guarda e aplicações.
-Conceito de aterramento, medidas de resistência de aterramento e de resistividade do solo.

Esse planejamento preliminar está sujeito a ajustes para atender as necessidades do curso.

carga horária: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.
- seminários

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 01: 25 pts.
Avaliação 02: 25 pts.
Avaliação 03: 25 pts.
Seminário: 25 pts.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. STOUT, M. B. Curso de Medidas Elétricas - Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RH, 1974.
2. MEDEIROS FILHO, S. Fundamentos de Medidas Elétricas. Editora Guanabara Dois S.A., RJ, 1981.
3. FRANK, E. Analisis de Medidas Elétricas. Ediciones del Castillo, Madrid, 1969.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. HELFRICK, A. D., COOPER, W. D. Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição. Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.

2. BROPHY, J. J. Basic Electronics for Scientists. McGraw-Hill, New York, 1977.
3. WOLF, S. W. and SMITH, R.F.M. Student Reference Manual for Electronic Instrumentation Laboratories; Prentice Hall do Brasil, SP, 1993.
4. FLOYD, T. L. Principles of Electric Circuits - Electron Flow Version, Sixth Edition, Prentice-Hall, 2002.
5. DIFENDERFER, A. J., HOLTON, B. E. Principles of Electronic Instrumentation. Saunders College Publishing, USA, 1994.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ387 - SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Circuitos Trifásicos. Diagrama unifilar. Valores Por Unidade. Componentes Simétricos. Modelagem dos Componentes da Rede. Modelos de Representação de Cargas. Estudo de Cargas Desequilibradas. Tipos de Falhas Simétricas e Assimétricas. Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência.

Objetivos:

Fornecer as principais ferramentas utilizadas para análise de sistemas elétricos de potência em regime permanente ou em condições faltosas: solução de circuitos trifásicos, valor por unidade, componentes simétricas e componentes de Clarke.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória: Apresentação do plano de ensino e datas de avaliação (2 horas)
2. Circuitos Trifásicos (8 horas)
3. Valores Percentuais e Por Unidade (6 horas)
4. Avaliação Teórica 01 (2 horas)

5. Componentes Simétricas (8 horas)
6. Componentes de Clarke (6 horas)
7. Avaliação Teórica 02 (2 horas)

8. Tipos de Falhas Simétricas e Assimétricas (4 horas)
9. Simulações computacionais (10 horas)
10. Apresentação dos resultados das simulações computacionais (4 horas)

11. Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência (4 horas)
12. Seminários: Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da

unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas no Google Classroom.
- Apresentação do Seminário realizada por meio do Google Meet ou da conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando o Google Meet ou a conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Simulações Computacionais: Utilização pelos discentes do ATPDraw ou qualquer outra ferramenta para simulação de sistemas elétricos de potência.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): 25 pontos;
- Avaliação Teórica 02 (individual): 25 pontos;
- Resultado das Simulações computacionais (em grupo): Tipos de Falhas Simétricas e Assimétricas - 25 pontos;
- Seminário (em grupo): Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1. STEVENSON, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1974.
2. ELGERD, O.I. Introdução à teoria de sistemas de energia elétrica. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1976.
3. MONTICELLI, A. Introdução a sistemas de energia. Editora Unicamp, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. ZANETTA JR. L. C. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. Editora da Física, 2006.
2. KAGAN, N.; KAGAN, H.; SCHIMIDT, H. P.; OLIVEIRA, C. C. B. Métodos de otimização aplicados a sistemas elétricos de potência. São Paulo: Editora Blucher, 2009.
3. OLIVEIRA, C. C. B. SCHIMIDT, H. P.; KAGAN, N.; ROBBA, E.J. Introdução a sistemas elétricos de potência. Editora Blucher, 2000.
4. RAMOS, D. S.; DIAS, E. M. Sistemas elétricos de potência: regime permanente. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.
5. BARTHOLD, L. O.; REPPEN, N. D.; HEDMAN, D. E.; ELETROBRAS. Análise de circuitos de sistemas de potência. 2. ed. Santa Maria: Editora da UFSM: Rio de Janeiro: Eletrobrás, 1983.

Referência Aberta:

- 1) ATPDraw: <https://www.atpdraw.net/>
- 2) ATP-EMTP: <https://www.emtp.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ388 - GEOLOGIA GERAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Estrutura Interna da Terra. Tectônica de Placas. Terremotos e Vulcanismo. Minerais. Ciclo das Rochas. Rochas Ígneas. Rochas Metamórficas. Rochas Sedimentares. Princípios de Estratigrafia. Tempo Geológico. Introdução ao uso do GPS e da Bússola. Mapas Geológicos. Aplicação da Geologia na Engenharia. Recursos Minerais e energéticos. Geologia e meio ambiente. Geoconservação.

Objetivos:

O discente, ao final da unidade curricular, será capaz de compreender o sistema Terra e as dinâmicas presentes no mesmo, bem como ter a noção básica das principais características geológicas do planeta.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - Introdução, Plano de Ensino - 1 hora;
- 2 - Estrutura interna da Terra - 2 horas;
- 3 - Tectônica de placas - 2 horas;
- 4 - Terremotos e vulcanismo - 1 hora;
- 5 - Minerais - 4 horas;
- 6 - Ciclo das Rochas - 4 horas;
- 7 - Rochas ígneas - 6 horas;
- 8 - Rochas Sedimentares - 6 horas;
- 9 - Rochas Metamórficas - 6 horas;
- 10 - Princípios da Estratigrafia - 2 horas;
- 11 - Tempo Geológico - 2 horas;
- 12 - Introdução ao uso do GPS e da Bússola - 2 hora;
- 13 - Mapas Geológicos - 4 horas;
- 14 - Aplicação da Geologia na Engenharia - 2 hora;
- 15 - Recursos Minerais e energéticos - 2 horas;
- 16 - Geologia e Meio Ambiente - 2 horas;
- 17 - Geoconservação - 2 hora.

Seminários - 5 horas;
Projeto - 5 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

1. Aula teórica tradicional: exposição de conteúdo em forma de apresentação e abertura de espaço para interação (dúvidas, comentários, complementações etc.).
2. Sala de aula invertida: discussão e problematização a respeito de um tema estudado em preparação para aula.
3. Seminários: estudo aprofundado de um tema e apresentação em forma de exposição de conteúdo e um relatório técnico.
4. Projeto: desenvolvimento e apresentação de um projeto coletivo (idealização, concepção, divisão de atividades, viabilidade de implementação), voltado para solucionar uma demanda urbana apresentada em Janaúba ou região.
5. Aulas práticas: reconhecimento de amostras petrográficas e suas descrições.

Recursos Digitais: G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras de artigos e textos online, pesquisas, atividades e exercícios indicados e mídias sociais (mediante concordância dos participantes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminário (25 pontos): Apresentação (10 pontos) e Relatório Técnico (15 pontos). As instruções para desenvolvimento do seminário e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando do tema, normas de confecção e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes;
- Sala de aula invertida (10 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva;
- Exercícios (10 pontos). Será avaliada a entrega das atividades propostas, de forma individual, dentro do prazo acordado e a correção dos exercícios;
- Aulas Práticas (30 pontos). Serão executados de forma remota. Será avaliada a entrega dos relatórios parciais e a participação nas aulas práticas. Os relatórios deverão ser entregues em formato digital. Será disponibilizado um roteiro de aula para cada prática. Quando necessário, os relatórios serão devolvidos para correção e feedback.
- Projeto (25 pontos). As instruções para desenvolvimento do projeto e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando da demanda, problematização, objetivos esperados, normas de desenvolvimento e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes. O projeto deverá ser apresentado e, se possível, implementado.

Bibliografia Básica:

1. TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R. (Orgs.). Decifrando a Terra. Editora Oficina de Textos, São Paulo. 2009. 568 p
2. GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H. Para Entender a Terra. 6 ed. Editora Bookman. 2013. 768p.
3. SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. 1 ed. Editora Edgard Blücher. 2003. 416 p.

Bibliografia Complementar:

1. POMEROL, C.; LAGABRIELLE, Y.; RENARD, M.; GUILLOT, S. Princípios de Geologia - Técnicas, Modelos e Teorias. 14 ed. Editora Bookman. 2013. 1052 p.
2. WICANDER, R. & MONROE, J. S. Geologia. Editora Cengage Learning. 2017. 464 p.
3. POPP, J. H. Geologia Geral. Rio de Janeiro. Editora LTC Livros Técnicos e Científicos 2017. 352 p.
4. KEAREY, P.; KLEPEIS, K.A.; VINE, F.J. Tectônica Global. 3 ed. Editora Bookman. 2014. 436 p.
5. SUGUIO, K. & SUZUKI, U. A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida. Editora Edgard Blücher. 2003. 152p.

Referência Aberta:

- <https://micromyearth.com/geology-resources/geology-simulations>;
- <https://visible-geology.appspot.com/>.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ389 - GEOLOGIA ESTRUTURAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEONARDO AZEVEDO SÁ ALKMIN
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Reologia, tensão e deformação (rútil e dúctil) aplicados às formações geológicas. Caracterização, classificação e análise geométrica e cinemática das estruturas. Projeções estereográficas, métodos de representações gráficas e notações. Análise de mapas e perfis estruturais. Geologia estrutural aplicada à mineração e ao meio ambiente. Estudo de caso e aplicação prática. Trabalho de campo.

Objetivos:

O discente será capaz de entender os mecanismos de deformações nas rochas e unidades geológicas. Será capaz de associar as deformações com a formação de unidades geológicas e jazidas minerais. O discente será capaz de interpretar dados estereográficos, representações visuais e mapas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, plano de ensino - 1 hora;
2. Reologia, tensão e deformação - 3 horas;
3. Caracterização, classificação e análise geométrica e cinemática de estruturas: dobras, falhas, zonas de cisalhamento - 15 horas;
4. Projeções estereográficas, métodos de representação gráfico - 6 horas;
5. Notações e análise de mapas e perfis estruturais - 6 horas;
6. Aplicação à mineração e ao meio ambiente - 4 horas;
7. Estudo de caso - 4 horas;
8. Prática - 15 horas.

Seminário - 3 horas;

Projeto - 3 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologias:

1. Aula teórica tradicional: exposição de conteúdo em forma de apresentação e abertura de espaço para interação (dúvidas, comentários, complementações etc.).
2. Estudo de caso: discussão e problematização a respeito de um tema estudado anteriormente, em preparação para aula.
3. Seminários: estudo aprofundado de um tema e apresentação em forma de exposição de conteúdo e um relatório técnico.
4. Projeto: desenvolvimento e apresentação de um projeto coletivo (idealização, concepção, divisão de atividades, viabilidade de implementação), voltado para solucionar uma demanda urbana apresentada em Janaúba ou região.
5. Aulas práticas: reconhecimento de amostras e mapas geológicos, elaboração de perfis e suas descrições.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminário (25 pontos): Apresentação (10 pontos) e Relatório Técnico (15 pontos). As instruções para desenvolvimento do seminário e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando do tema, normas de confecção e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes;
- Estudo de caso (10 pontos). Serão avaliados participação, preparação, domínio do tema, capacidade de expressão e abordagem crítico-reflexiva;
- Exercícios (10 pontos). Será avaliada a entrega das atividades propostas, de forma individual, dentro do prazo acordado e a correção dos exercícios;
- Aulas Práticas (30 pontos). Serão executadas de forma remota. Será avaliada a entrega dos relatórios parciais e a participação nas aulas práticas. Os relatórios deverão ser entregues em formato digital. Será disponibilizado um roteiro de aula para cada prática. Quando necessário, os relatórios serão devolvidos para correção e feedback.
- Projeto (25 pontos). As instruções para desenvolvimento do projeto e sua avaliação serão entregues separadamente aos discentes, constando da demanda, problematização, objetivos esperados, normas de desenvolvimento e critérios de avaliação. As formas de acompanhamento e de feedback serão acordadas com os participantes. O projeto deverá ser apresentado e, se possível, implementado.

Bibliografia Básica:

1. FOSSEN, H. Geologia Estrutural. Editora Oficina de Textos. São Paulo. 584 p. 2012.
2. FIORI, Alberto Pio; WANDRESEN, Romualdo. Tensões e deformações em geologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2014. 255 p. ISBN 9788579751097.
3. HASUI, Y.; SALAMUNI, E.; MORALES, N. Geologia Estrutural Aplicada. Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental São Paulo. 2019. 480 p. ISBN: 978-85-7270-077-1.

Bibliografia Complementar:

1. DAVIS, George H.; REYNOLDS, Stephen J.; KLUTH, Charles F. Structural geology of rocks and regions. 3. ed. New York: J. Wiley, c2012. xiv, 839 p. 2011. ISBN 9780471152316.
2. MORAES, A. Mecânica do Contínuo para Geologia Estrutural. CENPES-PETROBRAS. 2000. 88 p.
3. LISLE, Richard J.; LEYSHON, Peter R. Stereographic projection techniques for geologists and civil engineers. 2nd. ed. -. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. viii, 112 p. ISBN 0521535824.
4. RAGAN, D.M. Structural Geology: an introduction to geometrical techniques. Cambridge University Press, Cambridge. 2009. 622 p.
5. Geologia USP. Série Científica. São Paulo: USP. ISSN: 2316-9095 versão online. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/guspssc>

Referência Aberta:

- <https://visible-geology.appspot.com/>;
- http://www.openplot.altervista.org/Guide_Plot_stereoplot.html;

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ405 - APOIO ACADÊMICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 30 horas
Créditos: null
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Teoria dos conjuntos. Polinômios. Funções. Trigonometria. Sistemas lineares. Matrizes. Vetores.

Objetivos:

A disciplina possibilitará ao aluno revisar os conceitos matemáticos visto na escola básica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Teoria dos conjuntos: Introdução e símbolos, Símbolos das operações, Conceitos de conjuntos (2 horas).
2. Produto Notáveis (2 horas).
3. Funções: linear, quadrática, logarítmica e exponencial (8 horas).
4. Polinômios: Definição, grau de um polinômio, valor numérico, Raiz de um polinômio, Polinômios idênticos, Operações com polinômios, Divisão de um polinômio por $(x-a)(x-b)$, Dispositivo de Briot-Ruffini (4 horas).
5. Trigonometria e funções trigonométricas (6 horas).
6. Matrizes, sistemas lineares (8 horas).

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

As avaliações serão realizadas através da resolução de listas e trabalhos avaliativos. O peso das listas será de 3,0 pts e dos trabalhos de 7,0 pts.

Método de submissão das avaliações: Google classroom.

Bibliografia Básica:

SAFIER, F. Pré-cálculo. Coleção Schaum. 2ª ed. Porto Alegre, 2011.

STEWART, J. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006, v.1.

MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. PAIVA, Manoel. Matemática. Vol. I. 1.ed. São Paulo: Moderna, 1995.
2. PAIVA, Manoel. Matemática. Vol. II. 1.ed. São Paulo: Moderna, 1995.
3. PAIVA, Manoel. Matemática. Vol. III. 1.ed. São Paulo: Moderna, 1995.
4. BOULOS, Paulo, Cálculo Diferencial e Integral, Volume 1, SP, Person Makron Books, 1999.
5. GUIDORIZZI, Um Curso de Cálculo, volume 1, SP, LTC, 2001.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/02/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT

Coordenação Ciência e Tecnologia

OFÍCIO Nº 16/2022/COORDCT-JAN/IECT

Janaúba, 08 de maio de 2022.

À

Sandra Lorena S. Novais

DIVISÃO DE E APOIO PEDAGÓGICO - JANAÚBA

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Avenida Um, nº 4.050, Cidade Universitária

CEP: 39447-790 – Janaúba/MG

Assunto: Envia o PPC do colegiado

Prezada Sandra,

Envio o documento corrigido como solicitado com aprovação ad referendum do colegiado de curso. Fico à disposição para eventuais novas correções ou esclarecimentos.

Atenciosamente,

Giovana Ribeiro Ferreira



Documento assinado eletronicamente por **Giovana Ribeiro Ferreira, Coordenador(a)**, em 08/05/2022, às 17:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site



https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0711843** e o código CRC **83F321FB**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.003990/2022-54

SEI nº 0711843

Avenida Um, nº 4.050 - Bairro Cidade Universitária, Janaúba/MG - CEP 39447-790

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI - UFVJM
CAMPUS XXXXX

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIAS E
TECNOLOGIA (IECT)



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE MATERIAIS

BACHARELADO
MODALIDADE PRESENCIAL

PERÍODO EXCEPCIONAL DE PANDEMIA DO NOVO
CORONAVÍRUS – COVID-19

Março de 2021

SUMÁRIO

1 Apresentação

1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da Covid-19

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o período Extemporâneo 2020/5

1.3.1 Breve relato do Curso

2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos da Resolução CNE/CP nº 2/2020

2.1 A proposta pedagógica para a oferta das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3 A organização Curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3.1 Quanto aos componentes curriculares

3.2 Estrutura curricular do curso por período

3.3 Quanto aos Planos de Ensino

4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais e híbridas

7 Referências

8 Anexos

1 Apresentação

O ano de 2020 foi surpreendido pelo infausto surgimento e disseminação pandêmica da COVID-19, que abalou sociedades de inúmeros países, alcançou a nossa de modo brutal, ocasionou perdas e paralisação de todos os tipos de atividade, inclusive alterando profundamente os calendários escolares e as atividades educacionais (Parecer CNE/CP nº15/2020).

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a situação de emergência em saúde pública de importância internacional em face da disseminação do novo coronavírus SARS-CoV-2, causadora da doença COVID-19. Em nova declaração, de 11 de março de 2020, a OMS considerou tratar-se de uma pandemia.

Diante do cenário mundial, o Ministério da Saúde declarou situação de emergência em saúde pública de importância nacional, decorrente do novo coronavírus, por meio da Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Como consequência, houve a necessidade do isolamento social como uma das estratégias para enfrentamento da doença.

As atividades presenciais foram suspensas na UFVJM em 19 de março de 2020, então houve a necessidade de se repensar a oferta dos componentes curriculares de forma não presencial.

O presente documento, portanto, consiste em apresentar a reorganização do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da UFVJM como marco situacional do período excepcional de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus em atendimento às legislações vigentes.

Para a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, foram e continuam sendo utilizados recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, nos cursos de graduação da UFVJM, em caráter temporário e excepcional, em função da Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da COVID-19 e persistência de restrições sanitárias para a presença de todos os estudantes no ambiente escolar.

As metodologias do processo de ensino e aprendizagem contemplam atividades síncronas e assíncronas. Podem incluir videoaulas, seminários online e conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (como *Moodle e Google G Suite*), orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros.

1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da COVID-19

Diante do cenário brasileiro frente ao novo coronavírus, o Ministério da Educação exarou, entre outros, os seguintes atos normativos:

- Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Autoriza e declara ser de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização que trata a Portaria. Fica vedada a aplicação da substituição de que trata o *caput* aos cursos de Medicina e disciplina em relação às práticas profissionais de estágios e de laboratório dos demais cursos.

- Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020, com a seguinte redação “Fica autorizada, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Autoriza o curso de medicina a substituir apenas as disciplinas teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso.
- Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19.
- Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.
- Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020.
- Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.
- Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia.
- Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: apresenta Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.
- Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020: dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.
- Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.
- Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino,

instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

Paralelo aos trabalhos do Ministério da Educação, o sistema jurídico brasileiro editou a Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020, com o objetivo de organizar normas excepcionais sobre o ano letivo para o sistema educacional brasileiro, decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência em saúde pública. A referida medida provisória foi convertida na Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.

Após a suspensão dos calendários acadêmicos da UFVJM e visando minimizar os efeitos da Pandemia da Covid-19 e seus impactos para o ensino de graduação, Conselhos Superiores e a Pró-Reitoria de Graduação estabeleceram as seguintes normativas para a retomada do ensino de graduação:

- Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFVJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar.
- Resolução CONSEPE nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19.
- Instrução Normativa PROGRAD nº 1, de 19 de agosto de 2020: estabelece as normas e diretrizes para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial durante o período de oferta do ensino emergencial extemporâneo nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de excepcionalidade gerada pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19).
- Resolução CONSU nº 6, de 21 de outubro de 2020: regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.
- Resolução CONSEPE nº 01, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19.
- Instrução Normativa PROGRAD nº 01, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19.
- Resolução CONSU nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.

PARECER CNE/CP nº 06, de 05 de agosto de 2021 - Diretrizes Nacionais orientadoras para a Implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

Resolução CNE/CP nº 02, de 05 de agosto de 2021 - Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid19.

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

A situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus resultou na suspensão das atividades acadêmicas presenciais na UFVJM, com impacto direto nos calendários acadêmicos de 2020 (exceto dos cursos da Educação a Distância), conforme despacho do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) nº 50, de 19 de março de 2020, a saber:

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em sua 139ª reunião, sendo a 24ª em caráter extraordinário, realizada no dia 19 de março de 2020, ao tratar sobre o assunto "Discussão e aprovação da suspensão do calendário acadêmico de 2020 em função do COVID-19" e demais desdobramentos, DEFERIU, por ampla maioria de votos e 1 (uma) abstenção, a suspensão de todos os calendários acadêmicos da UFVJM, sem exceção (DESPACHO CONSEPE 50/2020).

Salienta-se que a UFVJM promoveu amplo debate com a comunidade acadêmica para amenizar os impactos negativos da suspensão das atividades e, ao mesmo tempo, garantir o direito à continuidade do processo de ensino e aprendizagem, o que resultou na aprovação da Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020, com início das atividades de ensino em 21/09/2020 e término em 24/12/2020, totalizando, assim, 80 dias letivos.

Soma-se a isso, a experiência vivenciada pelos cursos de graduação, desde os grandes debates realizados no âmbito dos colegiados dos cursos até a tomada de decisão para a oferta de componentes curriculares com o objetivo de prosseguir com a formação dos estudantes. Desse modo, tem-se a seguir o item 1.3, que versa sobre a possibilidade de oferta e operacionalização de componentes curriculares durante o período extemporâneo 2020/5, os quais possibilitaram aos estudantes a continuidade dos estudos e, para alguns, a integralização da carga horária total dos seus respectivos cursos, ou seja, a colação de grau.

1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o Período Extemporâneo 2020/5

Opção adotada pelo curso:

(X) Oferta de unidades curriculares teóricas.

() Oferta de práticas profissionais de estágio ou práticas que exijam laboratórios especializados em 2020/5, nos termos do art. 4º da Resolução CONSEPE nº 9/2020, e os planos

de trabalho encontram-se registrados no Sistema Eletrônico de Informações - SEI e homologados pelo CONSEPE.

() Oferta de unidades curriculares com carga horária teórica e prática com previsão de oferta da carga horária prática após o retorno das atividades presenciais, nos termos do § 3º do art. 3º da Resolução CONSEPE nº 9/2020.

() O curso não ofertou unidades curriculares em 2020/5, conforme Resolução CONSEPE nº 9/2020.

1.3.1 Breve relato do Curso

Considerando a Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020 que abordava: “As IES deverão organizar novos projetos pedagógicos curriculares, descrevendo e justificando o conjunto de medidas adotadas, especialmente as referentes às atividades práticas e etapas de estágio e outras atividades acadêmicas, sob a responsabilidade das coordenações de cursos”, no período de 2020/5 o colegiado do curso de Engenharia de Materiais optou por ofertar somente unidades curriculares teóricas. Cada professor ofertou uma unidade curricular específica do curso e serviu como experiência, tanto para os docentes quanto para os discentes. De forma geral, o curso atingiu sua meta e conseguiu superar as expectativas, mesmo encontrado dificuldades, principalmente por falhas em conexões e falta de estrutura digital, tanto para os docentes quanto para os discentes.

- Anexar os Planos de Trabalho pensados ao PPC em função da Portaria MEC nº 544, referentes à oferta 2020/5.

2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos da Resolução CNE/CP nº 2/2020

De 10 a 13 de novembro de 2020, a Pró-Reitoria de Graduação promoveu rodas de conversa com as 11 unidades acadêmicas da UFVJM para debater o novo calendário acadêmico e proposta de ensino não presencial e/ou híbrido, além das discussões no Conselho de Graduação, o que resultou na Resolução CONSEPE nº 1/2021 e aprovação do calendário letivo regular com: 2020/1, de 01/02/2021 a 18/05/2021; 2020/2, de 14/06 a 23/09 de 2021; 2021/1, com previsão de início em 18/10/2021.

As decisões acima encontraram base legal no art. 3º da Lei nº 14.040/2020, conforme explicitado nos parágrafos do art. 26 da Resolução CNE/CP nº 2/2020:

[...]

§ 3º As IES, no âmbito de sua autonomia e observada o disposto nos Pareceres CNE/CP nº 5 e CNE/CP nº 11/2020 e na Lei nº 14.040/2020, poderão:

I –adotar a substituição de disciplinas presenciais por aulas não presenciais;

II –adotar a substituição de atividades presenciais relacionadas à avaliação, processo seletivo, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e aulas de laboratório, por atividades não presenciais, considerando o modelo de mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação adequado à infraestrutura e interação necessárias;

III –regulamentar as atividades complementares de extensão, bem como o TCC;

IV –organizar o funcionamento de seus laboratórios e atividades preponderantemente práticas em conformidade com a realidade local;

V –adotar atividades não presenciais de etapas de práticas e estágios, resguardando aquelas de imprescindível presencialidade, enviando à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES) ou ao órgão de regulação do sistema de ensino ao qual a IES está vinculada, os cursos, disciplinas, etapas, metodologias adotadas, recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis às interações práticas ou laboratoriais a distância;

VI –adotar a oferta na modalidade a distância ou não presencial às disciplinas teórico-cognitivas dos cursos;

VII –supervisionar estágios e práticas profissionais na exata medida das possibilidades de ferramentas disponíveis;

VIII –definir a realização das avaliações na forma não presencial;

IX –adotar regime domiciliar para alunos que testarem positivo para COVID-19 ou que sejam do grupo de risco;

X –organizar processo de capacitação de docentes para o aprendizado a distância ou não presencial;

XI –implementar teletrabalho para coordenadores, professores e colaboradores;

XII –proceder ao atendimento ao público dentro das normas de segurança editadas pelas autoridades públicas e com espeque em referências internacionais;

XIII –divulgar a estrutura de seus processos seletivos na forma não presencial, totalmente digital;

XIV –reorganizar os ambientes virtuais de aprendizagem e outras tecnologias disponíveis nas IES para atendimento do disposto nos currículos de cada curso;

XV –realizar atividades on-line síncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;

XVI –ofertar atividades on-line assíncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;

XVII–realizar avaliações e outras atividades de reforço ao aprendizado, on-line ou por meio de material impresso entregues ao final do período de suspensão das aulas;

XVIII –utilizar mídias sociais de longo alcance (WhatsApp, Facebook, Instagram etc.) para estimular e orientar estudos e projetos; e

XIX –utilizar mídias sociais, laboratórios e equipamentos virtuais e tecnologias de interação para o desenvolvimento e oferta de etapas de atividades de estágios e outras práticas acadêmicas vinculadas, inclusive, à extensão.

§ 4º Na possibilidade de atendimento ao disposto no parágrafo anterior, as IES deverão organizar novos projetos pedagógicos curriculares, descrevendo e justificando o conjunto de medidas adotadas, especialmente as referentes às atividades práticas e etapas de estágio e outras atividades acadêmicas, sob a responsabilidade das coordenações de cursos (BRASIL, CNE, 2020, p.10-11).

Diante do exposto, a reorganização dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de graduação da UFVJM alinha-se à exigência prevista na Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020, e propõe preservar os padrões de qualidade essenciais a todos os cursos de graduação no processo formativo dos estudantes submetidos à norma de ensino remoto e híbrido, que compreendam atividades não presenciais mediadas por tecnologias digitais de comunicação e de informação. A proposta visa, em especial, resguardar a saúde de toda a comunidade acadêmica enquanto perdurar a situação de emergência em saúde pública decorrente da COVID-19.

2.1 A proposta pedagógica para a oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

O período extemporâneo foi marcado pela oferta de componentes curriculares apenas de forma remota e voluntária. Já a retomada do semestre letivo regular 2020/1, suspenso em março de 2020, pode prever a retomada gradual das atividades presenciais, conforme legislação vigente.

Nesse contexto, a proposta pedagógica e as metodologias empregadas nas aulas presenciais foram adaptadas para a forma de atividades não presenciais e híbridas, em conformidade com os Decretos Municipais de todas as cidades em que há campus da UFVJM: Diamantina, Unaí, Teófilo Otoni e Janaúba.

A Resolução CNE CP 2/2020 prevê, entre outros:

[...]

Art. 31. No âmbito dos sistemas de ensino federal, estadual, distrital e municipal, bem como nas secretarias de educação e nas instituições escolares públicas, privadas, comunitárias e confessionais, as atividades pedagógicas não presenciais de que trata esta Resolução poderão ser utilizadas em caráter excepcional, para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, no cumprimento das medidas para enfrentamento da pandemia da COVID-19 estabelecidas em protocolos de biossegurança. Parágrafo único. As atividades pedagógicas não presenciais poderão ser utilizadas de forma integral nos casos de: I - suspensão das atividades letivas presenciais por determinação das autoridades locais; e II - condições sanitárias locais que tragam riscos à segurança das atividades letivas presenciais (BRASIL, 2020, p. 12).

Dessa forma, a Resolução nº 1, de 06 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM, estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Em seu Artigo 1º, consta que:

§9º Em **situações excepcionais**, para os cursos em que ocorre a impossibilidade da realização de aulas práticas na forma não presencial, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de Biossegurança, mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação.

Diante dessa publicação, para fins de análise pela DEN/PROGRAD e CPBio, a Coordenação de Curso fica responsável por enviar a justificativa de realização de práticas presenciais para a Diretoria de Ensino, contendo as seguintes informações:

- 1) Identificação da situação excepcional e justificativa pedagógica para oferta presencial, incluindo dados da disciplina e carga horária prática a ser ofertada (total e por aula);
- 2) Plano de Contingência para as práticas presenciais, detalhando ambiente físico (espaço em m²), número de alunos, tipo de ventilação, postos de trabalho, natureza das atividades a serem realizadas e medidas de biossegurança a serem aplicadas (preferencialmente apresentadas em forma de POPs);
- 3) Alvará sanitário, para o caso de clínicas/ambulatórios;
- 4) Situação do município quanto à permissão para atividades acadêmicas presenciais (Decreto Municipal/Acordo Estadual vigente), conforme Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020.

Especificamente para os cursos de Medicina, em conformidade com a Portaria MEC nº 1030/2020 (§ 4º, art. 2º), a Resolução CONSEPE UFVJM nº 1/2021, em seu artigo 1º, §3º, estabelece que: “fica autorizada a oferta de unidades curriculares teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso e ao internato, conforme disciplinado pelo CNE”.

3 A organização curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

Para a oferta de componentes curriculares em 2020/5, período extemporâneo, os docentes foram consultados em relação a componentes curriculares que desejavam ofertar. Os docentes que ofertaram componentes curriculares elaboraram um plano de ensino adaptado para as atividades remotas. Os componentes curriculares ofertados foram enviados ao Ministério da Educação em até 15 dias após o início das atividades.

Com a retomada dos semestres letivos regulares do ano letivo 2020 afetado pela pandemia, houve necessidade de reorganização interna no que diz respeito à oferta dos componentes curriculares que, conforme mencionado anteriormente, a maioria continuou sendo ofertada de forma remota e a metodologia de ensino adaptada para esse fim.

3.1 Quanto aos componentes curriculares

As unidades curriculares teóricas ou teórico-práticas serão ministradas de forma remota e/ou híbrida durante os semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2. O docente deverá apresentar a proposta de execução das unidades curriculares com carga horária teórico-prática contidas no plano de oferta 2020/1, cabendo análise e aprovação pelo Colegiado de Curso.

Nos casos em que a parte prática ou unidades curriculares essencialmente práticas não possam ser ministradas de forma remota nem presencial, a unidade curricular ficará aberta no sistema *e-Campus* até que seja possível sua realização, que será regulamentada no âmbito da PROGRAD.

Em situações excepcionais, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de biossegurança, mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD.

3.2 Estrutura curricular do curso por período

2020/1			
Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021	
1º Período - 2020/1			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
<i>CTJ003</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	<i>CTJ003</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA I

CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ163; CTJ167	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELLECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
2º Período - 2020/1			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ163; CTJ167	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELLECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
3º Período - 2020/1			
CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
CTJ384	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV	CTJ384	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16x	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ163; CTJ167	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELLECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO;

			LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS.
4º Período - 2020/1			
<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA	<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2020/1			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
CTJ314	ELETROTÉCNICA	CTJ314	ELETROTÉCNICA
CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
6º Período - 2020/1			
<i>EMAT001</i>	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS	<i>EMAT001</i>	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
<i>CTJ234</i>	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS	<i>CTJ234</i>	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS

CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS	CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS
CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS	CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS
CTJ379	QUÍMICA INORGÂNICA I	CTJ379	QUÍMICA INORGÂNICA I
7º Período - 2020/1			
EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS	EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS	EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS
EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS	EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS
EMAT005	REOLOGIA	EMAT005	REOLOGIA
EMAT006	MATERIAIS REFRACTÁRIOS	EMAT006	MATERIAIS REFRACTÁRIOS
EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS
CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL	CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL
8º Período - 2020/1			
EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO	EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS	EMAT008	A professora responsável por essa unidade curricular se encontra em período de licença maternidade, e devido a alta carga horária dos docentes nesse período e afinidade, não encontramos professores para a oferta da mesma. A docente responsável ofertou essa unidade curricular no período extemporâneo 2020-5, sendo assim, os discentes não tiveram prejuízo.
EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
EMAT010	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	EMAT010	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
EMAT011	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT011	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS

EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS
EMAT013	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA	CTJ205	ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE (Consta no PPC como disciplina equivalente)
9º Período - 2020/1			
EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS	EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS
EMAT015	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT015	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
EMAT016	SELEÇÃO DE MATERIAIS	EMAT016	Duas professoras do curso de Engenharia de Materiais entraram de licença maternidade no período de oferta 2020-1 remoto e por isso tivemos a necessidade de realocar alguns professores e devido a sobrecarga, a não oferta de duas unidades curriculares. Essa unidade curricular não foi ofertada, pois não tinha discentes matriculados na mesma no período 2020-1 normal e foi atribuída uma outra unidade curricular (EMAT006- Materiais Refratários), para o docente responsável por esta.
EMAT017	BIOMATERIAIS	EMAT017	BIOMATERIAIS
EMAT018	RECICLAGEM DE MATERIAIS	EMAT018	RECICLAGEM DE MATERIAIS
CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS	CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
10º Período - 2020/1			
EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR	EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR
EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

O curso de Engenharia de Materiais ofertou todas as unidades curriculares com código “EMAT e EMET”, conforme planilha de ofertas acima. As unidades curriculares com código “CTJ” foram ofertadas pelo curso Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCeT) e as unidades curriculares com código “EFIS”, foram ofertadas pelo curso de Engenharia Física.

2020/2			
Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021	
1º Período - 2020/2			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
<i>CTJ003</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	<i>CTJ003</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA I
CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ171; CTJ161; CTJ160; CTJ162; CTJ163;	ESTUDOS CULTURAIS; FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA; INGLÊS INSTRUMENTAL; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA;
2º Período - 2020/1			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
<i>CTJ007</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	<i>CTJ007</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ171; CTJ161; CTJ160; CTJ162; CTJ163;	ESTUDOS CULTURAIS; FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA; INGLÊS INSTRUMENTAL; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA;
3º Período - 2020/2			

CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
<i>CTJ384</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV	<i>CTJ384</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
CTJ16x	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ171; CTJ161; CTJ160; CTJ162; CTJ163;	ESTUDOS CULTURAIS; FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA; INGLÊS INSTRUMENTAL; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA;
4º Período - 2020/2			
<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA	<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2020/2			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS

CTJ314	ELETROTÉCNICA	CTJ314	ELETROTÉCNICA
CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
6º Período - 2020/2			
EMAT001	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS	EMAT001	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
CTJ234	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS	CTJ234	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS	CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS
CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS	CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS
CTJ379	QUÍMICA INORGÂNICA I	CTJ379	QUÍMICA INORGÂNICA I
7º Período - 2020/2			
EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS	EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS	EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS
EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS	EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS
EMAT005	REOLOGIA	EMAT005	REOLOGIA
EMAT006	MATERIAIS REFRAATÓRIOS	EMAT006	MATERIAIS REFRAATÓRIOS
EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS
CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL	CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL
8º Período - 2020/2			
EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO	EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS	EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS

EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
<i>EMAT010</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	EMAT010	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
<i>EMAT011</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT011	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS
EMAT013	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA	CTJ205	ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE (Consta no PPC como disciplina equivalente)
9º Período - 2020/2			
EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS	EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS
<i>EMAT015</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT015	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
<i>EMAT016</i>	SELEÇÃO DE MATERIAIS	EMAT016	SELEÇÃO DE MATERIAIS
EMAT017	BIOMATERIAIS	EMAT017	BIOMATERIAIS
<i>EMAT018</i>	RECICLAGEM DE MATERIAIS	EMAT018	RECICLAGEM DE MATERIAIS
CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS		A disciplina CTJ385 não foi ofertada por não haver professor com CH disponível e compatível com a disciplina. A Coordenação sugeriu aos discentes que aproveitassem a oferta remota e se matriculassem na disciplina CTD 214 – EMPREENDEDORISMO, oferecida pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Diamantina.
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
<i>EMAT019</i>	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
10º Período - 2020/2			
<i>EMAT020</i>	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR	EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR

CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ164; CTJ163; CTJ167.	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
3º Período - 2021/1			
CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
<i>CTJ384</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV	<i>CTJ384</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS PROGRAMAÇÃO E	CTJ013	ALGORITMOS PROGRAMAÇÃO E
CTJ16x	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ164; CTJ163; CTJ167.	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
4º Período - 2021/1			
<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR

<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA	<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2021/1			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
CTJ314	ELETROTÉCNICA	CTJ314	ELETROTÉCNICA
CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
6º Período - 2021/1			
<i>EMAT001</i>	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS	EMAT001	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
<i>CTJ234</i>	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS	<i>CTJ234</i>	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS	CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS
CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS	CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS
<i>CTJ379</i>	QUÍMICA INORGÂNICA I	<i>CTJ379</i>	QUÍMICA INORGÂNICA I
7º Período - 2021/1			
EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS	EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
<i>EMAT003</i>	PROCESSOS INDUSTRIAIS	EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS
<i>EMAT004</i>	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS	EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS
<i>EMAT005</i>	REOLOGIA	EMAT005	REOLOGIA

EMAT006	MATERIAIS REFRACTÁRIOS	EMAT006	MATERIAIS REFRACTÁRIOS
EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS
CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL	CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL
8º Período - 2021/1			
<i>EMET008</i>	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO	EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS	EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS
EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
<i>EMAT010</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	EMAT010	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
<i>EMAT011</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT011	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS
EMAT013	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA	CTJ205	ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE (Consta no PPC como disciplina equivalente)
9º Período - 2021/1			
EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS	EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS
<i>EMAT015</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT015	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
<i>EMAT016</i>	SELEÇÃO DE MATERIAIS	EMAT016	SELEÇÃO DE MATERIAIS
EMAT017	BIOMATERIAIS	EMAT017	BIOMATERIAIS
<i>EMAT018</i>	RECICLAGEM DE MATERIAIS	EMAT018	RECICLAGEM DE MATERIAIS
CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS		A disciplina CTJ385 não foi ofertada por não haver professor com CH disponível e compatível com a disciplina. A Coordenação sugeriu aos discentes que aproveitassem a oferta remota e se matriculassem na disciplina CTD 214 – EMPREENDEDORISMO, oferecida pelo Bacharelado em

			Ciência e Tecnologia de Diamantina.
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
10º Período - 2021/1			
EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR	EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR
EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

O curso de Engenharia de Materiais ofertou todas as unidades curriculares com código “EMAT e EMET”, conforme planilha de ofertas acima. As unidades curriculares com código “CTJ” foram ofertadas pelo curso Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCeT) e as unidades curriculares com código “EFIS”, foram ofertadas pelo curso de Engenharia Física.

3.3 Das atividades práticas, do estágio e outras atividades acadêmicas

Descrever e justificar o conjunto de medidas adotadas para a realização das seguintes atividades:

➤ **Práticas Profissionais Específicas** (laboratórios especializados, clínicas e Ambulatórios)

Nos termos da Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro de 2021.

As atividades práticas estão sendo realizadas em sua maioria, de forma remota com uso de softwares de simulações gratuitos, conforme planos de ensino em anexo. Exceto para as unidades curriculares, Processamento de Materiais Cerâmicos (EMAT011) e Ensaio de Materiais (CTJ315), que foi dividido em duas turmas, uma com práticas remotas com uso de softwares de simulação e gratuito, somente para os discentes que estão integralizando o curso e outra com práticas previstas para quando tiver o retorno autorizado.

➤ **Estágio Curricular Supervisionado**

Segundo as recomendações da Resolução Nº 01, de 06 de janeiro de 2021 e a Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro de 2021, o Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais decidiu pela oferta do estágio supervisionado obrigatório de forma presencial. Uma vez que, alguns alunos estão na fase final do curso e a não realização do estágio seria muito prejudicial aos mesmos. No entanto, cabe aqui destacar que, todos os devidos cuidados aos atendimentos dos protocolos de prevenção e preservação da saúde, determinados pelo Ministério da Saúde e demais normas estaduais e municipais de combate à pandemia da COVID-19 estão sendo levados em consideração, assim como a garantia do caráter facultativo ao estudante quanto à realização do estágio presencial.

Os estudantes estão sendo orientados pelos professores orientadores e pelo coordenador de estágio do curso, quanto ao uso obrigatório de EPIs durante sua permanência no local de estágio. Salienta-se ainda que, a coordenação de estágio está exigindo, para realização do mesmo, o Termo de ciência e concordância e dos demais documentos preconizados pelo Art. 8º da citada Instrução Normativa. Além disso, exige-se o total comprometimento da parte concedente de estágio quanto à oferta, treinamento e garantia do uso dos EPIs.

Outro ponto que merece destaque foi a suspensão do estágio de maneira presencial, temporariamente, tendo em vista o Despacho 30 (19/03/2021) do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE. Pois no citado despacho, houve a suspensão temporária do §8º do Art. 1º da Resolução CONSEPE No 01, de 06 de Janeiro de 2021, que trata da possibilidade do estágio presencial. Tais medidas foram tomadas devido a deliberação COVID-19 Nº 138 DE 16/03/2021 que foi adotado o Protocolo Onda Roxa em Biossegurança Sanitário-Epidemiológico - Onda Roxa nos termos dos arts. 1º e 2º da Deliberação do Comitê Extraordinário COVID-19 no 130, de 3 de março de 2021, em todo o território do Estado de Minas Gerais.

Assim, através destas medidas supracitadas, o curso de Engenharia de Materiais vem zelando pela qualidade do processo de ensino aprendizagem, em consonância com o Plano de Atividades, adaptado em função da situação de excepcionalidade decorrente pandemia da COVID-19.

➤ Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

Nos termos da Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro de 2021.

O trabalho e conclusão de Curso (TCC) na Engenharia de Materiais é dividido em duas unidades curriculares, TCC I e TCC II, ambos estão sendo ministrado de forma remota. Todos os documentos necessários são enviados ao professor responsável pela unidade curricular, via e-mail ou SEI, conforme instrução em sala de aula e constante nos planos de ensino em anexo. As defesas de TCC estão previstas de forma remota em sessões públicas, através de aplicativos, como o Google Meet, com a possibilidade de transmissão ao vivo no Youtube a critério do professor orientador. O desenvolvimento das partes práticas que necessitem de laboratório, estão proibidas, devido à pandemia e falta de estrutura e condições de biossegurança. Na tentativa de amenizar os prejuízos didáticopedagógicos, os orientadores estão trabalhando as partes teóricas ou finalizando com os experimentos que já tinham feitos antes da pandemia.

➤ Atividades complementares (AC) ou Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)

Nos termos da Resolução CONSEPE nº 01, de 06 de janeiro de 2021.

As orientações com relação às Atividades Complementares (AC) ou Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC), estão sendo feitas via aplicativo de WhatsApp e finalizadas via e-mail institucional, da seguinte forma: Os discentes juntamente com o coordenador do curso de Engenharia de Materiais, iniciam as conversas com relação às pontuações e comprovações via aplicativo de WhatsApp, posteriormente os discentes recebem uma tabela a ser preenchida e enviada juntamente com cópia das comprovações, para o e-mail

da coordenação do curso. Os discentes são orientados a guardarem os documentos originais e quando possível, devem entregar na secretaria do curso.

3.4 Quanto aos Planos de Ensino

Os planos de ensino dos componentes curriculares ofertados (2020/1, 2020/2 e 2021/1) deverão ser elaborados, anexados, contendo os itens: objetivos, ementa, bibliografia (básica, complementar e referência aberta), conteúdos programáticos, metodologia e ferramentas digitais utilizadas, assim como o cômputo da carga horária, com observação à compatibilidade das atividades pedagógicas ofertadas, o número de horas correspondentes e os critérios de avaliação. Deverá constar no Plano de Ensino a carga horária prática a ser executada remotamente.

4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

De acordo com a Resolução CONSEPE nº 11/2019, apresentamos abaixo a concepção do processo avaliativo na UFVJM:

Em consonância com a legislação educacional vigente, o processo de avaliação compreende dimensão importante da trajetória acadêmica, sendo realizado de modo processual, contextual e formativo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Possibilita, desse modo, não só a proficiência em termos de conteúdo, outrossim, permite a verificação do desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes, possibilitando intervenções necessárias para garantir a efetividade do processo ensino-aprendizagem.

Assim, neste momento emergencial, a Resolução CNE/CP nº 2/2020 prevê a possibilidade de substituir as atividades presenciais de avaliação por atividades de forma não presencial, utilizando-se da mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação conforme infraestrutura e interação necessárias.

- Nesse sentido, o curso de graduação em Engenharia de Materiais, adotará como estratégias avaliativas provas orais, utilização de plataformas/aplicativos de interação, Projetos, apresentação de seminários e relatórios, resoluções de exercícios, aproveitamento de conteúdos técnicos disponíveis em redes sociais (Facebook, Twitter e Instagram) e Youtube por meio de interação, criação de conteúdo técnico para publicação em redes sociais e divulgação científica e uso da plataforma Google para formulação de provas (formulários google). Promoção de webinars em transmissões ao vivo pelo canal oficial do curso no Youtube com professores, engenheiros, pesquisadores e ex-alunos onde a participação dos discentes será avaliada.

5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente

Em 26/08/2020, foi aprovada a retomada dos Projetos de Apoio ao Ensino (PROAE), Edital PROAE nº 10/2019, na 67ª reunião extraordinária do CONGRAD, via conferência web

com todos os *campi*, na qual deliberou-se pelo encaminhamento seguinte: "Primeiro consultar os docentes sobre a viabilidade do prosseguimento do seu projeto de forma remota durante o período extemporâneo. Em caso de não continuidade, foi reservado o direito de permanência do projeto quando o calendário regular for retomado, caso seja possível. Não sendo possível, seria aberto um edital para demanda induzida para o restante de bolsas". Então, a bolsa foi concedida no período compreendido entre 26/08/2019 a 24/12/2020, com pagamento proporcional das semanas letivas, nos meses que abrangeram período de recesso.

Ainda assim, para o prosseguimento das atividades acadêmicas de forma não presencial, houve disponibilização de laboratórios de informática nos cinco *campi* e em polos de Educação a Distância; Programas Institucionais de Ensino: Programa Monitoria Remota e Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas); Programas de Iniciação à Docência PIBID e Residência Pedagógica; Programa de Educação Tutorial - PET; empréstimo de computadores para professores; capacitações e seminários promovidos pelo Programa de Formação Pedagógica Continuada para a Docência FORPED/UFVJM; capacitações e rodas de conversa organizadas e executadas pela Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) em parceria com a PROGRAD; disponibilização de recurso financeiro para auxílio inclusão digital; aprovação da Política de Acessibilidade Digital por meio da Resolução CONSU nº 02 , de 19 de janeiro de 2021.

Destaca-se que a UFMG aderiu ao projeto "Alunos Conectados", da Rede Nacional de Pesquisa do Ministério da Educação (RNP/MEC), com o objetivo de viabilizar conectividade a estudantes com vulnerabilidade socioeconômica.

- O curso de Engenharia de Materiais não conta com nenhuma infraestrutura nem recurso digital, as unidades curriculares estão sendo ofertadas utilizando os recursos e infraestrutura de cada docente. É importante ressaltar que os docentes desse curso não conta com computadores em seus gabinetes, porém, a Direção da Unidade Acadêmica disponibilizou, em casos extremos, o empréstimo de computadores do laboratório de informática durante o período de emergência por causa da pandemia, tais computadores não possuem configuração adequada de hardware e periféricos para o mínimo de qualidade didático-pedagógica na oferta das disciplinas no formato remoto. Considerando o fato da falta de infraestrutura do curso e para não haver prejuízos aos alunos, o curso de Engenharia de Materiais optou pelo uso de softwares e/ou aplicativos gratuitos para disponibilizar as práticas no sistema remoto, ainda que os mesmos não complementem de forma adequada as práticas, mas são os mais viáveis dentro da situação.

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais

De acordo com os termos da Resolução CONSEPE nº 9/2020, foi criado um Instrumento de Avaliação de Ensino específico para o período do calendário suplementar. Nesse contexto, o instrumento foi criado e denominado de Instrumento de Avaliação do Ensino Remoto - IAER. A PROGRAD disponibilizou o formulário eletrônico com as questões para os estudantes e docentes antes do término do semestre extemporâneo, para que os mesmos pudessem registrar suas experiências.

Os resultados brutos do IAER (do docente e do estudante) referentes ao período 2020/5 encontram-se na forma de gráficos e estão disponíveis no [link: http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/34-cat-destaques/1147-iaer.html](http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/34-cat-destaques/1147-iaer.html)

A Resolução CONSEPE nº 1/2021 apresenta os mesmos termos apontando para uma avaliação específica do ensino durante a oferta de atividades não presenciais e híbridas.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-345-de-19-de-marco-de-2020-248881422?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520345%2520de%252019%2520de%2520mar%25C3%25A7o%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511-pcp005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-473-de-12-de-maio-de-2020-256531507?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520473%252C%252012%2520de%2520maio%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=147041-pcp009-20&category_slug=junho-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2020-pdf/148391-pcp011-20/file>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=160391-pcp015-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020- dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.030-de-1-de-dezembro-de-2020-291532789>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mec-n-1.038-de-7-de-dezembro-de-2020-292694534>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167131-pcp019-20&category_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-2-de-10-de-dezembro-de-2020-293526006>

BRASIL, Planalto, Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.040%2C%20DE%2018%20DE%20AGOSTO%20DE%202020&text=Estabelece%20ormas%20educacionais%20excepcionais%20a,16%20de%20junho%20de%202009

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFMJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem

restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 1, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

UFVJM, PROGRAD, Instrução Normativa nº 1, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Disponível no *link*: <http://ufvjm.edu.br/prograd/convenios.html>

UFVJM, CONSU, Resolução nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: Institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/703-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

RESOLUÇÃO CONSU Nº 6 DE 21 DE OUTUBRO DE 2020. Regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

RESOLUÇÃO CONSU Nº 05 DE 02 DE OUTUBRO DE 2020. Altera a Resolução Consu nº 04, de 19 de agosto de 2020, que Institui e Regulamenta o Auxílio Emergencial Especial do Programa de Assistência Estudantil da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente da suspensão das atividades acadêmicas em função da pandemia do Coronavírus e dá outras providências. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

UFVJM, Programa Monitoria Remota. Disponível no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

UFVJM, Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas) - PROAE. Retomado a partir de setembro de 2020. Disponível em: <http://ufvjm.edu.br/prograd/proae.html>



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas)
2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas)
3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas)

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas no ECAMPUS o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.

2. STEWART, James. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.

3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books,1987, v.1.

Referência Aberta:

- 1
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico. As aulas serão ministradas através de videoaulas e encontros presenciais via Meet, com material digitalizado disponibilizado previamente. Para isso, usarei o computador (completo) e a mesa digitalizadora, além dos ambientes virtuais de organização e apresentação de material, como: G-Suite, One Note, Latex, etc...

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na

Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2ª edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1ª edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da UFVJM.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica, na medida a ser adaptado na fase mundial de Pandemia.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso, sendo organizado e caracterizado, visto que, as aulas serão adaptadas em caráter emergencial devido ao COVID-19.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências: representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (09 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. CONTEÚDOS ABORDADOS COMO PESQUISA

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (8 horas, porém, adaptado sendo que será forma diferenciada, por ser em época de risco de contágio do Novo Corona Virus)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos serão exclusivamente digitais, por ser aulas de caráter emergencial, na verdade adaptando a modalidade de afastamento devido ao Novo Corona, porém, na medida do possível, usarei computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar vídeo aulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações e metodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário, visto que, essa modalidade emergencial de curso é novidade tanto para o professor, quanto para o estudante.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações que poderão ser: online, oral onde o estudante resolva questões via mídia com a minha assistência de dupla e ou trio, também atividades avaliativas a serem entregues de forma remota.
- 2) O atendimento será agendado na primeira semana de aula acordado com os alunos remotamente.
- 3) O conteúdo extra classe será abordado através de atividades avaliativas extra classe de forma de pesquisa.

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova : Peso 80.

Atividade Extra: Peso 20.

Observações:

- 1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.
- 2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para de forma remota para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma, saliento que as atividades avaliativas deverão haver confiança por parte do discente na correção do professor, devido ao grau imenso de dificuldades para a apresentação da correção.
- 3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / ANANIAS BORGES ALENCAR / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

Phet Interactive Simulations
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos já disponíveis em plataformas, como You Tube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos científicos com temas relacionadas as atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone> - Legendado em português).

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): EDSON DO NASCIMENTO NERES JUNIOR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

MÓDULO I (18 horas):

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO
2. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes.
4. AVALIAÇÃO

MÓDULO II (20 horas)

5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações.
6. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR
7. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares

algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas lineares não homogêneos.

8. AVALIAÇÃO

MÓDULO III (10 horas)

9. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário.

10. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações.

11. AVALIAÇÃO

MÓDULO IV (12 horas)

12. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

13. AVALIAÇÃO

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes. Dessas 60 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações online, como se segue: Prova I: 02 aulas, Prova II: 02 aulas, Prova III: 02 aulas, Prova IV: 02 aulas.

Avaliações: (8 horas)

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova I: Peso 20.

Prova II: Peso 20.

Prova III: Peso 20.

Prova IV: Peso 20.

Listas de exercícios: Peso 20.

Método de Submissão: E-mail.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

Página do Prof. Reginaldo de Jesus Santos / UFMG: <https://regijs.github.io/>.
Neste link temos vários materiais de (livros e apostilas) produzidos pelo Prof. Reginaldo, tais como as obras: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (Julho 2016) e Tópicos de Equações Diferenciais (Março 2012).

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)
 - 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)

- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)
- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)
- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 horas)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)
- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)
- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)
- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a

serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial.

Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona ou assíncrona, utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada assim que retornar o ensino presencial.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfFmCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações teóricas (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera (ex: <https://pt.coursera>).

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;

Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;

Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjiQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012682.
5. GUPTA, C. Bisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio

de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.

6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.

7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.

8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA / PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico

2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de Campo Elétrico

3.3 Lei da Gauss

3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado

3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial Elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Cálculo do potencial a partir do campo

4.5 Potencial produzido por uma carga pontual

4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas

4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico

4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga

4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial

4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais

4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

5.1 Capacitância

5.2 Cálculo da capacitância

5.3 Capacitores em paralelo e em séries

5.4 Energia armazenada em um campo elétrico

5.5 Capacitor com um dielétrico

5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

6.1 Corrente elétrica

6.2 Densidade de corrente

6.3 Resistência e resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz

7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha

7.3 Diferença de potencial entre dois pontos

7.4 Circuitos com mais de uma malha

7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo
- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas) (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona. As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas

Estática dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas

Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas

Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas

Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas

Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas

Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas

Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas

Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas

Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Prática 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Prática 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Prática 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Prática 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária Total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

Avaliação 01: 6 pts

Avaliação 02: 6 pts

Avaliação 03: 6 pts

Avaliação 04: 6 pts

Avaliação 05: 6 pts

Prática 01: 10 pts

Prática 02: 10 pts

Prática 03: 10 pts

Prática 04: 10 pts

Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.

NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.

SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.
RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

Serão realizadas aulas práticas laboratoriais e uma avaliação prática referentes ao conteúdo teórico supracitado

Observações

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial. Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de

janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Atividades que geram risco extraordinário nesta unidade curricular:

Risco biológico Ao manipular microrganismos isolados do ambiente, nas aulas práticas de microbiologia, existe o escasso risco individual e comunitário de contrair enfermidades humanas. Risco classificado como Risco I, ou seja, os microrganismos manipulados apresentam pouca probabilidade de causar doenças (De acordo com as Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico, elaborado em 2004)

Risco físico - Risco de queimaduras ao trabalhar com chama direta (bico de Bunsen). Durante as aulas práticas de microbiologia, o isolamento e manipulação de microrganismos é realizado atrás do bico de Bunsen, para evitar contaminação do material, quando este procedimento é feito fora da capela de fluxo laminar. Além disso, o bico de Bunsen, fica constantemente ligado para esterilização de alças de inoculação, como alça de platina e Drigalsky.

Risco ergonômico - Durante as aulas práticas os alunos ficam sentados em cadeiras que não são adequadas para exercerem a atividade. Os bancos não possuem encosto e não tem altura adequada para as bancadas onde os alunos assistem a aula e realizam as práticas.

Equipamentos de Proteção Individual que deverão ser adquiridos pelo discente:

Os discentes devem adquirir jaleco para realização de aula práticas presenciais. Além disso, devem frequentar as aulas práticas de calças compridas e sapatos fechados.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor. A avaliação prática acontecerá após retorno presencial.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 15

Avaliação V: peso 20
Outras avaliações peso: 20
Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): BÁRBARA GONÇALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade. Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação Plano de Ensino/Conceitos 4 aulas
2. Negócios sustentáveis 5 aulas
3. Aspectos ambientais 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial 4 aulas
5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios 8 aulas
8. Economia e meio ambiente 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo 6 aulas
10. O papel do Estado 6 aulas

11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão utilizados videoaulas, seminários online, orientação de leituras de artigos científicos e reportagens da área, correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

1ª Avaliação - 30,0 pontos

2ª Avaliação - 30,0 pontos

3ª Avaliação - 30,0 pontos

Atividades e participação - 10 pontos

As avaliações serão realizadas online na plataforma google classroom com duração de 2h, individuais, sem consulta.

As atividades e participação serão debates e rodas de conversa acerca do tema proposto.

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.

2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.

3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.

2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.

3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.

4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.

5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no youtube, reportagens e artigos relacionados ao tema proposto. Os principais são:

<https://administradores.com.br/artigos/a-responsabilidade-social-das-empresas-varejistas-genuinamente-sobralenses-para-o-bem-estar-local>

<https://www.youtube.com/watch?v=DOJfNyiJqo0>

<https://www.youtube.com/watch?v=6by0rBhCjxQ>

<https://forbes.com.br/listas/2021/01/as-empresas-mais-inovadoras-do-brasil-2/>

<https://www.youtube.com/watch?v=zf2fVk8p9ME>

<https://www.youtube.com/watch?v=TPGQDguPm4Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=MR7fNyedMWQ>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MÁRIO FERNANDES RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Fornecer subsídios para que os discentes desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes gêneros discursivos que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Unidade 01: Noções avançadas de texto, contexto e leitura (10 horas).

- O que é um texto?
- Os tipos de texto e de discurso.
- Os elementos da narrativa.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos narrativos.
Pontuação: 15 pontos.

Unidade 02: O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na universidade (10 horas).

- A linguagem científica e a norma culta.
- O parágrafo argumentativo no discurso científico.
- A coesão e a coerência na construção do texto científico.

Exercício avaliativo: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 03: O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro (10 horas).

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.
Pontuação: 20 pontos.

Unidade 04: A arquitetura interna do resumo e da resenha (10 horas).

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.
b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.
Pontuação: 20 pontos.

Unidade 05: O referencial teórico: estrutura e finalidade (20 horas).

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.
b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.
Pontuação: 30 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos das aulas serão abordados em leituras orientadas por podcasts e/ou vídeo-aulas disponibilizados de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google G Suite for Education. Aos estudantes serão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades e exercícios dispostos de acordo com as cinco unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os estudantes serão acompanhados de forma permanente e as avaliações serão realizadas de modo contínuo, progressivo e sistemático ao final de cada uma das cinco unidades temáticas. O desempenho dos estudantes será valorado com base nas suas habilidades de leitura, escrita e interpretação de textos de variados gêneros.

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papirus, 1987.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

POSSENTI. Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico
A ciência no mundo e no Brasil

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 7 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 3 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%A2ncias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%A2ncias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBH0ECAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA DE CÁSSIA FARIA ALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

Objetivos:

Apresentar e refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico e fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico que permitam ao discente melhor convivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos e no curso por meio de atividades direcionadas remotamente.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - Apresentação do Plano de Ensino (02 h/aulas)
- 2 - Um discurso sobre as ciências (10 h/aulas)
 - 2.1 Os cânones da ciência moderna;
 - 2.2 Os tipos de conhecimento e a especificidade do saber científico;
 - 2.3 A legitimação do conhecimento científico.
- 3 - A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico (12 h/aulas)
 - 3.1 O que é pesquisa?
 - 3.2 O que é pesquisa científica?
 - 3.3 A abordagem, a natureza e os tipos de pesquisa científica e tecnológica;
 - 3.4 A pesquisa bibliográfica: coleta, fichamento e sistematização dos dados.
- 4 - O texto (18 h/aulas)

- 4.1 O método científico, a linguagem científica e o texto científico;
- 4.2 Tipos de trabalhos científicos;
- 4.3 O trabalho da citação;
- 4.4 A normatização do texto científico;
- 4.5 As Normas da ABNT e as resoluções do CONSEPE e do IECT para construção do TCC.

5 - A construção do projeto de pesquisa (18 h/aulas)

- 5.1 Os elementos textuais do projeto de pesquisa;
- 5.2 Orientações, revisões e reescritas;
- 5.3 Seminários de pesquisa.

A disciplina utilizará formas de comunicação síncronas e assíncronas, sendo:

- 1 - Aulas via Google Meet ou zoom (síncrona);
- 2 - Estudo do material teórico e vídeo-aulas que serão disponibilizados para o livre acesso na plataforma Google Classroom (assíncrona).

Metodologia e Recursos Digitais:

O conteúdo programático será trabalhado (com aulas síncronas e assíncronas) através dos seguintes procedimentos didáticos e recursos digitais:

- 1 - Plataforma Google Classroom para compartilhamento do material teórico/pedagógico organizado por conteúdo, vídeo-aulas e postagem de atividades avaliativas;
- 2 - Correio eletrônico para compartilhamento de informações;
- 3 - Google Meet ou zoom para a realização das aulas síncronas;
- 4 - Formação de um grupo de WhatsApp para orientações conforme desenvolvimento do conteúdo/disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações dos conteúdos ministrados na disciplina serão desenvolvidas de modo progressivo, formativo, sistemático e periódico. A ideia é a de que o estudante possa saber previamente como será avaliado em formato remoto. Abaixo seguem as avaliações que serão aplicadas a partir dessa lógica:

Avaliação I (Estudo dirigido) - peso 20;

Avaliação II (Avaliação) - peso 30;

Avaliação III (Seminário) - peso 20;

Avaliação IV (Projeto de pesquisa) - peso 30.

Bibliografia Básica:

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

LYOTARD, Jean-François. A condição pós-moderna. Rio de Janeiro: José Olympio, 2015

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva S.A, 2005

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 5 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização, burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 20 horas

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotados outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 5 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 1 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 6 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 5 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

CASTRO, Celso. Textos básicos de Sociologia. https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MÁRIO FERNANDES RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. As culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas. O discurso minoritário e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Refletir sobre a construção histórica e política da identidade e da diferença no Brasil.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Unidade 01: Concepções de cultura, sociedade e colonialismo (10 horas).

- a) O etnocentrismo e o eurocentrismo.
- b) O discurso da colonização e a construção do Outro.
- c) Brasil: mito fundador e sociedade autoritária.

Atividade avaliativa da unidade: Os estudantes deverão produzir um comentário crítico sobre os cinco episódios da série documental Guerras do Brasil.doc produzida pelo Canal Curta.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 02: As identidades socioculturais brasileiras: perspectiva de gênero, raça e classe (10 horas).

- a) Mestiçagem e hibridismo cultural.
- b) A ideologia do branqueamento.
- c) Afinal, o que é ser brasileiro?

Atividade avaliativa da unidade: Os estudantes deverão elaborar uma leitura comparada dos seguintes textos: O Capitão Mendonça de Joaquim Felício dos Santos e Pai contra mãe, de Machado de Assis.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 03: A construção histórica, social e política da identidade e da diferença (10 horas).

- a) A identidade e a diferença.
- b) Os discursos minoritários e os lugares de fala.
- c) O racismo/sexismo epistêmico e institucional.

Atividade avaliativa da unidade: Estudo dirigido do ensaio intitulado Por uma história do homem negro, de Maria Beatriz do Nascimento.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 04: Os direitos humanos e as políticas de reconhecimento (10 horas).

- a) Justiça social e cidadania: o direito à cultura e à literatura.
- b) Democracia e pluralidade de pensamento.
- c) Saberes emancipatórios e descolonização do pensamento.

Atividade avaliativa da unidade: Exercício de interpretação do conto Cella forte, de Luiz Alberto Mendes.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 05: Seminários de Pesquisa em Estudos Culturais (20 horas)

A turma organizará juntamente com os integrantes do NEABI um seminário virtual de pesquisas em Estudos Culturais. No decorrer do evento os estudantes deverão produzir relatórios sobre os temas abordados pelos pesquisadores convidados e pelos pesquisadores do NEABI.

Pontuação: 40 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos das aulas serão abordados em leituras orientadas por podcasts e/ou vídeo-aulas disponibilizados de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google G Suite for Education. Os Seminários de Estudos Culturais, em específico, serão realizados no Google Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas de modo contínuo, progressivo e sistemático no decorrer das cinco unidades temáticas. Buscando estabelecer relações entre o ensino, a pesquisa e a extensão no campo dos Estudos Culturais, na quinta unidade os estudantes organizarão um Seminário de Pesquisas em conjunto com os integrantes do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) da UFVJM. Em equipes de trabalho, os estudantes da disciplina desenvolverão as habilidades de leitura, escrita e sistematização dos textos apresentados e discutidos pelos pesquisadores do NEABI e por convidados externos à instituição.

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34,

2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=VeMISgnVDZ4&t=697s>

<https://www.youtube.com/watch?v=ABO5X14GZhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=ABO5X14GZhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=zWihOzI1J1k>

https://www.youtube.com/watch?v=cXCf_U-PaOU&t=7s

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral: Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bisseção;

Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes
Comparação entre os métodos.
3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)
Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;
Métodos diretos: Fatoração Cholesky;
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss-Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)
Interpolação Linear e Quadrática;
Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;
Interpolação Polinomial: Formas de Newton;
Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)
Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;
Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson
Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)
Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficar disponível em princípio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os

encontros

síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específica. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregue em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos:: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolva métodos numéricos pelo projeto PROAE).

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3JAjz>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebCIYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.

2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.
3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.
4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.
5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Objetivos:

Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados.
2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

AULA TEÓRICA 1 HORA

1. Fundamentos da Ecologia (6 AULAS)
 - 1.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 1.2 Contextualização (2 aulas)
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas (6 AULAS)
 - 2.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 2.2 Contextualização (2 aulas)
3. Interação entre as espécies (6 AULAS)
 - 3.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 3.2 Contextualização (2 aulas)
4. Fluxo de energia e matéria (6 AULAS)
 - 4.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 4.2 Contextualização (2 aulas)
5. Avaliação 1 (2 AULAS)

6. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas (4 AULAS)
 - 6.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 6.2 Contextualização (2 aulas)
7. Tecnologia de Controle da Poluição: do ar (4 AULAS)
 - 7.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 7.2 Contextualização (2 aulas)
8. Tecnologia de Controle da Poluição: do solo (4 AULAS)
 - 8.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 8.2 Contextualização (2 aulas)
9. Gestão Ambiental (10 AULAS)
 - 9.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 9.2 Contextualização (2 aulas)
10. Legislação Ambiental (10 AULAS)
 - 10.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 10.2 Contextualização (2 aulas)
11. Avaliação parcial (2 AULAS)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE e/ou Google Classroom;

Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE e/ou Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;

Quiz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;

Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;

Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo , 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.
- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.

3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Towsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed, 2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:26/04/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (4 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (8 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (6 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (4 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ210 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos fenômenos de transporte, de forma a capacitar os alunos a compreender e identificar a ocorrência desses fenômenos, modelar e explicar os processos relacionados à transferência de massa, energia e de quantidade de movimento. Ressaltando a importância dos temas estudados em aplicações práticas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo 1 (10 horas)

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Introdução e definição do estado físico dos materiais. Conceitos fundamentais. Sistemas e unidades. Propriedades dos materiais. Conceitos e definições fundamentais dos transportes. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle.

Módulo 2 (15 horas)

-Introdução a transferência de Calor. Conceitos e definições fundamentais. Análise diferencial da transferência de calor.

Módulo 3 (15 horas)

-Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial da transferência de massa.

Módulo 4. (20 horas)

Balanço diferencial de quantidade de movimento. Equação de Navier-Stokes. Escoamento laminar de fluidos viscosos incompressíveis. Aplicações. Fundamentos da estática dos fluidos. Equações Básicas

para fluidos incompressíveis. Aplicações. Balanços macroscópicos de energia. Balanço de energia mecânica.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Utilizando o Google Sala de aula, os tópicos serão abordados utilizando as seguintes estratégias:

- Aulas expositivas;
- Atividades e exercícios a serem assincronamente.
- Leitura de textos selecionados para discussão;
- Estudo de caso;
- Apresentação de material audiovisual.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais e grupo): 40 %

Avaliação online 2 (Provas) 40 %

Avaliação online 3 (projeto): 20 %

Bibliografia Básica:

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Referência Aberta:

Youtube.

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 3. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209058.

ERWIN, Douglas. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582604083.

COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos, v. 2 mecânica dos fluidos. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209485.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ234 - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Conceitos da Tensão e Deformação; Elasticidade: módulos e deformação elásticos; Mecanismo de Deformação Plástica; Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa); Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais.

Objetivos:

O objetivo é apresentar a ligação da química e física, com visão de Engenharia de Materiais, para a compreensão do desempenho das propriedades dos materiais. Demonstrando a relação entre as diversas propriedades e as diversas aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1 - Apresentação do plano de ensino e cronograma, introdução à disciplina, discussão sobre sua importância para atuação profissional e perfil de egresso. Apresentação e início do trabalho de conclusão da disciplina. (4 horas)

Tópico 2. Propriedades Mecânicas Deformação Elástica (4 horas)

Tópico 3. Propriedades Mecânicas Deformação Plástica (4 horas)

Tópico 4. Propriedades Mecânicas Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa) (4 horas)

Tópico 5 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades mecânicas, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 6. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte I (4 horas)

Tópico 7. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte II (4 horas)

Tópico 8. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte I (4 horas)

Tópico 9. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte II (4 horas)

Tópico 10 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades térmicas e elétricas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 11. Propriedades Magnéticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 12. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 13. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte II (4 horas)

Tópico 14 - Encerramento dos tópicos relacionados a propriedades magnéticas e ópticas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 15 - Apresentação do trabalho de conclusão de disciplina. (4 horas)

Ou seja, a disciplina foi dividida em 15 tópicos todos eles de 4 horas totalizando 60 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.
- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado.
- As discussões de encerramento de cada conjunto de tópicos, bem como as discussões sobre o trabalho de conclusão da disciplina, ocorrerão de forma síncrona.
- A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico ou por reuniões na sala disponibilizada no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina. Durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Atividade 1 - Relacionada ao Tópico 1 (5 pontos)
- Atividade 2 - Relacionada ao Tópico 2 (5 pontos)
- Atividade 3 - Relacionada ao Tópico 3 (5 pontos)
- Atividade 4 - Relacionada ao Tópico 4 (5 pontos)
- Atividade 5 - Relacionada ao Tópico 6 (5 pontos)
- Atividade 6 - Relacionada ao Tópico 7 (5 pontos)
- Atividade 7 - Relacionada ao Tópico 8 (5 pontos)
- Atividade 8 - Relacionada ao Tópico 9 (5 pontos)
- Atividade 9 - Relacionada ao Tópico 11 (5 pontos)
- Atividade 10 - Relacionada ao Tópico 12 (5 pontos)
- Atividade 11 - Relacionada ao Tópico 13 (5 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 5 - (3 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 10 - (3 horas)

Participação nas discussões do Tópico 14 - (4 horas)

Seminário sobre o trabalho de Conclusão de Disciplina (35 pontos)

O desenvolvimento do trabalho será avaliado em 15 pontos (elaboração de cronograma de planejamento, busca de artigos, discussões com professor ou outros profissionais, roteiro de apresentação, elaboração dos slides para apresentação, etc), a apresentação do seminário em 10 pontos e a argumentação baseada na correlação de suas observações e propostas embasadas no conteúdo desta e outras disciplinas da engenharia de materiais em 10 pontos.

Bibliografia Básica:

- 1 CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p.
2. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.
3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

Bibliografia Complementar:

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999.
3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering materials, 4th edition, John Wiley & Sons, 1996.
4. Pareto, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.
5. Smith, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998

Referência Aberta:

Artigos em revistas indexadas de acesso aberto ou acesso disponibilizado pela Capes.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ300 - ANÁLISE INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / PATRICIA XAVIER BALIZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Princípio de Análise Instrumental. Introdução à validação. Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular. Absorção e Emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos (cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada). Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (CG).

Objetivos:

1. Apresentar e discutir os fundamentos e aplicações de um conjunto de técnicas de análise química envolvendo métodos ópticos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos.
2. Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais.
3. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento.
4. Conhecer sobre leitura e interpretação de resultados instrumentais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

Unidade 1 Princípios da análise instrumental (5 aulas)

- Introdução e sequência analítica.
- Seleção do método instrumental.
- Principais Métodos instrumentais.
- Fatores que afetam a escolha de um método instrumental.
- Introdução sobre preparo de amostras para análise instrumental.

Unidade 2 Validação de metodologia (4 aulas)

- Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, exatidão, precisão, faixa de calibração, etc).
- Métodos de calibração e uso de padrões.
- Aplicação.

PROVA I (2 aulas)

SEMINÁRIO I: (2 aulas)

Unidade 3 Espectrometria molecular (6 aulas)

- Fundamentos e classificação das técnicas de espectrometria molecular.
- Espectroscopia de absorção no UV-visível.
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert.
- Instrumentação.
- Aplicações.

Unidade 4 Espectrometria atômica (12 aulas)

- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (FAAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS).
- Componentes instrumentais.
- Aplicações.

PROVA II (2 aulas)

SEMINÁRIO II (4 aulas)

Unidade 5 Técnicas cromatográficas (14 aulas)

- Introdução aos métodos cromatográficos: cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada.
- Fundamentos das técnicas cromatográficas: CG e CLAE.
- Instrumentações.
- Aplicações.

SEMINÁRIO III (4 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 1 (2 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 2 (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de seminários online, palestras online com pesquisadores de outras instituições, orientação de leitura de artigos, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: 25,0 pontos

Prova II: 25,0 pontos

Trabalho (artigo 1): 10,0 pontos

Trabalho (artigo 2): 10,0 pontos

Seminário I: 10,0 pontos
Seminário II: 10,0 pontos
Seminário III: 10,0 pontos

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.
2. VOGEL, Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002.
3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S., Fundamentos de Cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006.
2. KRUG, F.J. Editor. Métodos de Preparo de Amostras, CENA/USP, Piracicaba, 2008.
3. BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. SKOOG, D. A., LEARY, J. J. Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.
5. HEFTMANN, E. Chromatography: Fundamentals and applications of chromatography and related differential migration methods, 6ª ed., Wiley, 2004.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para relembra-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Discussão inicial: o que é ciência e tecnologia dos materiais? Qual a importância desse conhecimento nas engenharias? Estrutura Atômica e Ligação Interatômica. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard., (2 aulas)
5. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
6. Difusão, (6 aulas)
7. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
8. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e

revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
10. Diagramas de Fase, (6 aulas)
11. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
12. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)
13. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 06 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 03: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio ocultando voz e imagem de alunos e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item. Haverá pelo menos 1 encontro síncrono por semana.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº4: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº5: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .
2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.
3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New

- York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p
2. Sibilía, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.
3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.
4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.
5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA / FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)

10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)

19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)

22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ315 - ENSAIOS DE MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Ensaaios de dureza, tração, compressão uniaxial, compressão diametral, flexão, impacto e fadiga. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Ensaaios Não Destrutivos e atividades práticas.

Objetivos:

Capacitar o aluno de Engenharia de Materiais a executar ensaios em materiais e interpretar os resultados obtidos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:
Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas)
2. Introdução aos ensaios em materiais. (2 Aulas)
3. Ensaio de tração. (6 Aulas)
4. Ensaio de compressão. (4 Aulas)
5. Ensaio de dureza. (4 Aulas)
6. Ensaio de Flexão. (4 Aulas)
7. Ensaio de fluência. (4 Aulas)
8. Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
9. Ensaio de impacto. (2 Aulas)
10. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. (2 Aulas)
11. Ensaaios Não Destrutivos. (3 Aulas)

Avaliação 1 - (2 aulas)

Avaliação 2 - (2 aulas)

Avaliação 3 - (2 aulas)

Seminários - (2 aulas)
Game - (2 aulas)

Aulas práticas (15 horas/aulas): Presencial mediante autorização dos conselhos superiores ou quando retornar as atividades presenciais.

1. Visita técnica ou;
2. Prática laboratorial ou;
3. Apresentação de vídeo aula ou;
4. Realizações de práticas em outras instituições.

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 15 pts
Games (Kahoot) 10 pts
Seminários - 10

Bibliografia Básica:

Bibliografia:

Bibliografia Básica:

1. GARCIA, A. - Ensaios dos Materiais , LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.
2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c1984.
3. BRESCIANI FILHO, Ettore. Propriedades e ensaios industriais dos materiais. [São Paulo]: Escola Técnica da USP, 1968-1974. 113pag.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001. 50p.
2. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.
3. PADILHA, A. F.; Materiais de Engenharia microestrutura. Ed. Hemus, São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 349 p.
4. HIGGINS, R.A.; Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Ed. Difel S.A. 471p.
5. CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC,

2012. 589p

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ342 - MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução: Importância dos materiais metálicos na civilização industrial. Processos de produção de aços e ferros fundidos. Normas para classificação dos materiais metálicos. Diagramas de fase Diagrama Ferro-Carbono. Aços ao carbono: tipos e análise microestrutural. Aços ligados: aços de construção mecânica, aços inoxidáveis e aços ferramenta. Usos e análises microestruturais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Ciência e Tecnologia e Engenharia de Materiais um conhecimento generalizado sobre as principais ligas metálicas utilizadas tanto em aplicações de elevada responsabilidade como em utensílios do dia-a-dia. Apresentar e identificar as principais características de aços e ferros fundidos, bem como sua caracterização microestrutural, que definirá suas aplicações com base em suas propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do plano de ensino e introdução ao curso contexto histórico (2 aulas)
2. Ligas metálicas ferrosas: aços e ferros fundidos conceitos básicos e definições (2 aulas)
3. Processos de produção de aços e ferros fundidos (2 aulas)
4. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para lembrá-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard., (2 aulas)
5. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
6. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
7. Estrutura cristalina dos materiais metálicos - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)
8. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
9. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
10. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
11. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)

12. Sistema ferro-carbono: conceitos fundamentais: alotropia do ferro puro, linhas de transformação, reações invariantes, identificação dos principais constituintes e campos de fases do sistema ferro-carbono, nomenclatura dos aços de construção mecânica, (2 aulas)
13. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
14. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
15. Sistema ferro-carbono: cálculo da fração em massa de constituintes microestruturais, (2 aulas)
16. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)
17. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
18. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
19. Aços inoxidáveis: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
20. Aços ferramenta: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
21. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)
22. Sistema ferro-carbono: principais constituintes e fases - ferros fundidos, (2 aulas)
23. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
24. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
25. Análise microestrutural: microscopia óptica em materiais metálicos, (2 aulas)
26. Análise microestrutural: microscopia eletrônica em materiais metálicos, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 08 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 03: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio ocultando voz e imagem de alunos e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Apresentação de seminários: Ligas metálicas não ferrosas (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e perguntas, exercícios sobre o conteúdo. Via Youtube (1 aula) - 15 pontos;

Avaliação nº 6: Exercícios de fixação diversos Síncronas/Assíncronas - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

2 GUESSER, W. L. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
3 SILVA, A. L. C; MEI, P.R. Aços e ligas especiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy. London: McGraw-Hill, 1988.
2. ASM Heat treatment. vol. 4, 1995.
3. ASM Metallography and microstructure, vol. 9, 1995.
4. ASM Properties and selection: ferrous alloys. vol. 1, 1995.
5. ASM Properties and selection: nonferrous alloys, and special purposes.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>
5. Leitura Recomendada - A Fantástica Fábrica De Aço: ESTUDOS DE CASOS DA SIDERURGIA EM CONTOS. Sandro Gonçalves; Editora AUTOGRAFIA.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ344 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sistemas de forças. Componentes de uma força. Momento e binário de uma força. Resultante de forças em duas e três dimensões. Diagrama de corpo livre. Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos. Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume. Momento de inércia de figuras planas. Equilíbrio em vigas. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Esforços em cabos flexíveis. Problemas envolvendo atrito seco.

Objetivos:

- Proporcionar o desenvolvimento da habilidade do acadêmico na análise crítica e resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares.
- Oferecer aos alunos os conceitos básicos da estática - necessários para o estudo e projeto de estruturas e componentes mecânicos tanto em duas quanto em três dimensões. - - Estimular no aluno a comunicação eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Aplicar adequadamente conceitos de estática de sólidos e dar tratamento matemático ao equilíbrio dos corpos
- Aplicar corretamente conceitos e soluções algébricas para situações que envolvam máquinas simples, alavancas, polias, treliças e equilíbrio em vigas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Semana 1 (4 horas):

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
- Definições e conceitos básicos para o estudo de sistemas de forças.
- Sistemas de forças.
- Componentes de uma força.
- Resultante de forças em duas dimensões.

Semana 2 (4 horas)

- Exercícios do conteúdo da semana 1.
- Momento de uma força.

Semana 3 (4 horas)

- Momento e binário de uma força.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 2 e 3.

Semana 4 (4 horas):

- Resultante de forças em três dimensões.
- Momento de binário em sistemas de forças tridimensionais.

Semana 5 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 4.
- Diagrama de corpo livre.

Semana 6 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 5.

Semana 7 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Semana 8 (4 horas):

- Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos.

Semana 9 (4 horas):

- Exercícios associados a Semana 8.
- Apresentação de projeto sobre sistemas de treliças.

Semana 10 (4 horas):

- Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume.

Semana 11 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 10.

Semana 12 (4 horas)

- Equilíbrio em vigas.
- Diagramas de esforço cortante e momento fletor.
- Esforços em cabos flexíveis.
- Problemas envolvendo atrito seco.

Semana 13 (4 horas)

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 12.

Semana 14 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada aos conteúdos das semanas 11, 12 e 13.

Semana 15 (4 horas):

- Apresentação do projeto final.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, online, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação 1 (Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.): 30 %

Avaliação 2 (Atividade avaliativa associada as semanas 11, 12 e 13.): 30 %

Avaliação 3 (Listas de exercícios do curso): 20 %

Avaliação 4 (Projeto do sistema de treliças): 20 %

Bibliografia Básica:

1. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia estática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros estática. 7 ed.. New York: McGraw-Hill, 2006.
3. HIBBELER, R C. Estática mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 1 ed. s.l: Livraria da Física, 2004.
2. UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.
4. BUDYNAS, Richard G.; KEITH Nisbett, J. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
5. SARKIS, M. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 12 ed, São Paulo: Érica, 2001.

Referência Aberta:

- OUZA, Beatriz Alice Weyne Kullmann de. Estática. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023802.

- RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. Fundamentos de mecânica para engenharia estática. Rio de Janeiro LTC 2017 1

recurso online ISBN 9788521634027.

- WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522118687.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ379 - QUÍMICA INORGÂNICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Teoria do orbital molecular (TOM). Teorias ácido-base, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Estruturas de sólidos iônicos e metálicos.

Objetivos:

Estudar o átomo moderno. Apresentar ao aluno a Teoria do Orbital Molecular (TOM). Capacitar o aluno para compreender a estrutura e propriedades da matéria com baseando-se na TOM. Apresentar as diferentes teorias ácido-base, bem como suas aplicações. Compreender as propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas, bem como a estrutura de sólidos iônicos e metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução à disciplina (15 horas):
 - 1.1 Apresentação da disciplina e conteúdo programático.
 - 1.2 Introdução à Química Inorgânica
 - 1.3 O átomo moderno
2. Teoria do Orbital Molecular (15 horas)
 - 2.1 - Ligação Covalente e regra do octeto
 - 2.2 - Introdução a Teorias de Ligação
 - 2.3 - Apresentação da Teoria do Orbital Molecular
 - 2.4 - Aplicação a Moléculas diatômicas homonucleares
 - 2.5 - Aplicação a Moléculas diatômicas heteronucleares
 - 2.6 - Propriedades de ligação segundo a teoria do orbital molecular
 - 2.7 - Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas
 - 2.8 - Teoria do Orbital Molecular de sólidos
 - 2.9 - Avaliação 1
3. Teorias ácido-base (15 horas):
 - 3.1 - Introdução

- 3. 2 - O conceito de Arrhenius
 - 3. 3 - O conceito de Bronsted Lowry
 - 3. 4 - O Conceito de Lewis
 - 3. 5 - Solventes ácidos e básicos
 - 3. 6 - Avaliação 2
-
- 4. Propriedades e Estrutura de Substâncias Químicas (15 horas):
 - 4. 1 - Propriedades de substâncias covalentes,
 - 4. 2 - Propriedades de substâncias iônicas
 - 4. 3 - Propriedades de substâncias metálicas;
 - 4. 4 - Estruturas de sólidos iônicos
 - 4. 5 - Estrutura de sólidos metálicos.
 - 4. 6 - Avaliação 3

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso de videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos a serem enviados principalmente por email.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 - 30 pontos
- Avaliação 2 - 30 pontos
- Avaliação 3 - 30 pontos
- Listas de Exercícios - 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003. 2005. 300 p.
2. Barros, H. L. C. Química Inorgânica - Uma Introdução, Belo Horizonte, Editora UFMG, 1992.
3. LEE, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. Huheey, J. E., Keiter, E. A. & Keiter, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4a. ed., New York, Harper Collins, 1993.
2. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p.
3. G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p.
4. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p
5. J. B. Russell, Química Geral Volume 1. 2nd. ed. Editora Makron Books (Universitários)

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=w7x59Wi6Kbg>

https://www.youtube.com/watch?v=7zN9M_Afzk4

https://www.youtube.com/watch?v=_0smSz1FfoE

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=156F4C093D5DFE9AD44083D78F3F4EF0?idItem=358&idAnnotation=4526>

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=1CCC7CA9C7CC75ECCCA88E810F817DF8?idItem=367>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 5. Enóis e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
- Avaliação 1: 2 horas
6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
 9. Fenóis. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas
- Avaliação 2: 2 horas
Avaliação 3: 2 horas
Avaliação 4: 2 horas

OBS: A ordem dos assuntos poderá ser alterado pelo professor

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Resolução de problemas on line. (5 pontos)
2. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (90 pontos)
3. Seminários: individuais ou em dupla (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ385 - Ações Empreendedoras
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução à Disciplina; Características do Empreendedor; Estudo do Perfil do Empreendedor; Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora do Estudante; Fomento ao desenvolvimento de ideias inovadoras de negócios; Introdução ao Business Model Canvas. Desenvolvimento de Plano de produto/serviço; Desenvolvimento de Plano de marketing; Desenvolvimento de Plano financeiro; Formato pitch para apresentação do plano de negócios.

Objetivos:

Introduzir ao aluno conceitos sobre empreendedorismo, e ao mesmo tempo prepará-lo para os desafios empreendedores que encontrará no mercado de trabalho. Preparar o aluno para que ele reconheça as características empreendedoras de diferentes perfis. Fomentar que o aluno desenvolva ideias de negócio na área de ciência e tecnologia. Apresentar metodologias para desenvolvimento de planos de negócio. Colaborar para que o aluno desenvolva um plano de negócios.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo Programático:

1. Bloco I - Conhecimentos sobre as características e perfis de um empreendedor (12 h):

Tópico 1 - Introdução à Disciplina; Perfil do Empreendedor

Tópico 2 - Características do Empreendedor. Mapeamento do Perfil de Cada Estudante;

Tópico 3 - Mapeamento do perfil de cada estudante, apresentação do perfil e encerramento do bloco de conteúdos.

2. Bloco II Escolha e Validação de Ideias e Oportunidade (12 h):

Tópico 4 - Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Tendências de mercado. Identificação de Necessidades do Mercado;

Tópico 5 - Validação de Ideias

Tópico 6 - Elaboração das apresentações e Apresentação da(s) Ideia(s) de Empreendimento(s) e Validação

3. Bloco III - Desenvolvimento de uma Ideia em um Negócio (16 h)

Tópico 7 - Introdução e diferenciação entre plano e modelos de negócios. Introdução ao Modelo de Negócios Canvas; Início de elaboração do Plano de Negócios;

Tópico 8 - Modelo de Negócios Canvas I; Elaboração de Plano de Negócios

Tópico 9 - Plano de negócios; Elaboração de Plano de Negócios

Tópico 10 - Boas práticas de Apresentações. Apresentações dos planos e Modelo de Negócio

3. Bloco IV - Apresentações de negócios (20 horas)

Tópico 11 - Modelo Pitch para apresentações de Planos de Negócios. Início da elaboração da apresentação;

Tópico 12 - Elaboração da apresentação

Tópico 13 - Elaboração da apresentação, apresentação dos negócios;

Tópico 14: Aprimoramento das apresentações, de modelo e plano de negócios. Envio de Apresentações

Tópico 15: Aprimoramento das apresentações, Apresentação final.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.

- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado. As apresentações pelos alunos, em geral, se dará de forma síncrona.

Será utilizado como ambiente virtual de aprendizagem, o google classroom. E como apoio sites onde é possível a elaboração colaborativa e online de CANVAS, por exemplo, do SEBRAE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Entrega de atividade relativa ao tópico 1: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 2: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 3: 10 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 4: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 5: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 6: 20 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 7 - 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 8 - 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 10: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 11: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 12: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 13: 10 pontos

Apresentação final - 24 pontos

Há atividades relacionadas a quase todos os tópicos para o acompanhamento dos alunos, o acompanhamento ocorrerá por meio de entregas assíncronas no ambiente virtual de aprendizagem ou síncronas no google classroom.

Bibliografia Básica:

1. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006.

2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo.

3. DORNELAS, J.C. Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. MEIRA, S. Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil. Casa da Palavra, 2013.
2. CORAL, Eliza; Ogliari, André; Abreu, Aline França de. Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.
3. DEGEN, R. O Empreendedor - fundamentos da Iniciativa Empresarial. McGraw-Hill, São Paulo, 1989.
4. SALIM, C. S. et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. Bota Pra Fazer - Negócios de Alto Impacto. Endeavor Brasil e Sebrae. 2012.

Referência Aberta:

Não se aplica.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

Objetivos:

Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas

O que é moral costume e hábito

O que é ética

O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica

2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 14 horas

Ética Socrática

Ética Aristotélica

Ética Utilitarista - Teleologia

Ética do Dever Deontologia

3 - ÉTICA APLICADA - 10 horas

Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador

Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas

Ética profissional

Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 14 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 10 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 2 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYYLAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJrAhXdH7kGHVZWBGQAQ6AEwAHoECAAQAg>.

_____. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)

PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>

CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>

BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Legislação: normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído-vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (3 horas/aula)
2. Legislação (4 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (4 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.
9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)

10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (4 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de relatórios, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário) 20

Trabalho 2 (apresentação de trabalho) 20

Exercício 1 20

Questionário 1 20

Avaliação online 1 20

Bibliografia Básica:

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996, v. 1-2.

GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.

MONTEIRO, Antônio Lopes. Acidentes do trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

Referência Aberta:

Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias ; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf)>. Acesso em 24, agosto de 2020.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT001 - TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Resumo das Leis da Termodinâmica; calor específico; termodinâmica estatística; termodinâmica de transições de fases; termodinâmica de reações químicas; quantidades parciais molares; propriedades termodinâmicas de ligas; equilíbrio entre fases de composição variável; energia livre de sistemas binários; termodinâmica de superfícies e interfaces.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos conceitos fundamentais da Termodinâmica do estado sólido, de forma a capacitar o aluno para a compreensão e aplicação dos conceitos da termodinâmica em problemas de interesse em Engenharia de Materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Modulo 1 (15 horas):

- Apresentação do plano de ensino.
- Apresentação importância a disciplina para a Engenharia de Materiais.
- Exemplos de aplicações da termodinâmica em atividades do Engenheiro de Materiais.
- Definições e conceitos básicos da termodinâmica.
- Leis da Termodinâmica.
- Calor específico.
- Funções termodinâmicas de estado.
- Termodinâmica estatística.
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos.
- Atividades avaliativas.

Modulo 2 (10 horas)

- Termodinâmica de reações químicas;
- Quantidades parciais molares;
- Propriedades termodinâmicas de ligas;
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos com reações químicas.

- Atividades avaliativas.
- Modulo 3 (15 horas):
- Potenciais termodinâmicos.
 - Equilíbrio entre fases de composição variável;
 - Energia livre de sistemas binários;
 - Equilíbrio de fases em sistemas fechados e Termodinâmica de soluções.
 - Diagramas de fases.
 - Termodinâmica de superfícies e interfaces;
 - Propriedades termodinâmicas de ligas
 - Atividades avaliativas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

- Avaliação online 1 (Exercícios individuais): 40 %
- Avaliação online 2 (Trabalhos desenvolvidos em Grupo) 40 %
- Avaliação online 3 (Estudo de artigos): 20 %

Bibliografia Básica:

- 1.. SWALIN, R.A. Thermodynamics of Solids, 2nd Ed. John Wiley & Sons 1972
2. DEHOFF, R. T. Thermodynamics in Materials Science, McGraw Hill, Inc.1993.
- 3.. CASSELL, D.R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 3a Edition, (1995). Taylor & Francis Atkins.

Bibliografia Complementar:

- 1.. SHAPIRO, HOWARD N.; MORAN, MICHAEL J.; MUNSON, BRUCE ROY; DEWITT, DAVID P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 604 p.
2. LEVENSPIEL, OCTAVE. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo: EdgardBlücher, 2002. 323 p

3. BEJAN, ADRIAN. Advanced engineering thermodynamics. 2. ed. New York: J. Wiley, 1997. 850p.
4. POTTER, MERLE C.; SCOTT, ELAINE P. Termodinâmica. São Paulo: Thomson Learning, 2006. 365p.72
5. POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. , 772 p.

Referência Aberta:

VAN WYLEN, Gordon. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo Blucher 1994 1 recurso online ISBN 9788521217862.

LEANDRO, César Alves da Silva. Termodinâmica aplicada à metalurgia teoria e prática. São Paulo Erica 2013 1 recurso online ISBN 9788536520445.

TERMODINÂMICA metalúrgica balanços de energia, soluções e equilíbrio químico em sistemas metalúrgicos. São Paulo Blucher 2018 1 recurso online ISBN 9788521213338.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT002 - CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Corrosão. Oxidação e redução. Formas (ou tipos) de corrosão. Mecanismos básicos da corrosão. Fatores que favorecem a corrosão metálica. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix. Corrosão associada a fatores mecânicos. Ação corrosiva da água. Corrosão em concreto. Formas ou medidas de combate à corrosão.

Objetivos:

A disciplina tem como objetivo apresentar conceitos relacionados a corrosão e degradação de materiais, a química associada ao processo, bem como os danos econômicos, ambientais e sociais relacionadas a ela. Com o desenvolvimento da disciplina será proposto como atividade avaliativa a criação de novos produtos e/ou processos, com intuito de desenvolver no discente uma visão de mercado, considerando eficiência econômica e ambiental.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Corrosão (3 horas);
2. Oxidação e redução (3 horas);
3. Formas (ou tipos) de corrosão (3 horas);
4. Mecanismos básicos de corrosão (3 horas);
5. Fatores que favorecem a corrosão metálica (3 horas);
6. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix (3 horas);
7. Atividade avaliativa (3 horas);
8. Corrosão associada a fatores mecânicos (3 horas);
9. Ação corrosiva da água (3 horas);
10. Corrosão em concreto (3 horas);
11. Formas ou medidas de combate à corrosão (3 horas);
12. Atividade avaliativa (3 horas);
13. Seminários (3 horas);
14. Proposição de novos materiais (6 horas - 2 encontros);

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE;

Como parte das atividades avaliativas poderão ser utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

15% - Proposição de novos materiais

Ao final do semestre o aluno deverá apresentar, nas formas de trabalhos: escrito, oral e/ou um protótipo, um novo material e/ou processo alternativo visando a minimização de efeitos relacionados à corrosão. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

45% Serão realizadas atividades avaliativas que poderão ser: provas, trabalhos, estudos de caso, lista de exercícios, quizz, dentre outros.

10% - Conceito

Participação nas atividades síncronas com debates e presenças online.

30% - Seminário

Serão apresentados seminários sobre o conteúdo da disciplina aplicado a determinada área da ciência e tecnologia e engenharia de materiais. Os temas serão definidos pelo professor no início do período e sorteado entre os alunos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os slides, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica

1. GENTIL, V. Corrosão, Rio de Janeiro: Editora LTC, p. 300, 2007.
2. FONTANA, M.G. Corrosion Engineering. 3 ed., New York, Mc Graw-Hill, p. 566, 1986.
3. SZKLARSKA-SMIALOWSKA, Z. Pitting and crevice corrosion. Houston, NACE International, p. 590, 2005.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar

1. GEMELLI E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização: Editora LTC, p. 200, 2001.
2. Metals Handbook; Volume 13 - Corrosion. 9 ed. Metals Park, Ohio. ASM International, p. 1415, 1987.
3. STANSBURY, E. E. Fundamentals of electrochemical corrosion. Materials Park, ASM International, p. 487, 2000.
4. EVANS, U. R. An Introduction to Metallic Corrosion. 3rd ed., Great Britain, Edward Arnold, p. 302, 1981.
5. RAMANATHAN L. V. Corrosão e seu Controle, Hemus, São Paulo. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT003 - PROCESSOS INDUSTRIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Matérias primas siderúrgicas. Aglomeração. Coqueificação. Redução. Alto-Forno. Processos especiais de redução. Redução direta. Forno elétrico de redução. Fabricação de ferro-ligas. Fabricação do aço. Aciaria LD. Aciaria elétrica. Fabricação do aço em processos especiais. Lingotamento convencional, contínuo. Processos de refusão.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos das diversas técnicas de processamento de aços, desde a obtenção e refino do minério à preparação do produto final.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do plano de ensino e introdução ao curso: atuação do engenheiro de materiais nos diversos setores de uma indústria siderúrgica (4 aulas);
2. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para relembra-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard. (4 aulas)
3. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização (2 aulas)
4. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)
5. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
6. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Youtube - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)
7. Matérias Primas Siderúrgicas - Carvão e coque. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
8. Matérias Primas Siderúrgicas - Outras Matérias Primas. Via Youtube (2 aulas)
9. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)

10. Redução: Definições e Histórico. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
11. Redução Indireta: o alto forno, apresentação geral, matérias primas, principais regiões, principais reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
12. Redução Indireta: O balanço de massa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
13. Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e perguntas. Via Youtube (2 aulas)
14. Redução direta - fornos elétricos, princípio de funcionamento, matérias primas, principais regiões e reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
15. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)
16. Refino - Aciaria, definições, matérias primas, pré-tratamento do gusa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
17. Refino - Conversor LD e conversor AOD. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
18. Refino - Conversor LD: escória e refratários. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
19. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)
20. Refino - Aciaria elétrica. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
21. Discussão: estudo de caso sobre aciaria. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
22. Fabricação do aço em processos especiais de refino: metalurgia de panela, forno de indução, processos de refusão (2 aulas)
23. Lingotamento convencional e contínuo. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
24. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)

OBS.01: A carga horária referente a cada tópico está sujeita a alteração;

OBS.02: 1 aula = 1 hora;

OBS.03: 8 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação".

Atendimento on-line disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 2 - Prova/Questionário individual - Redução: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 3 - Apresentação de Seminários - Siderurgia dos Não-Ferrosos: 20 pontos (2 aulas);

Avaliação 4 - Entrevista Individual: 10 pontos (2 aulas);

Avaliação 5 - Exercícios diversos Síncronas/Assíncronas: 40 pontos

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. CASTRO, L.F.A., FIGUEIRA, R.M., TAVARES, R.P. Princípios Básicos e processos de fabricação do gusa ao aço líquido. Departamento de Engenharia Metalúrgica da UFMG, 1985.
2. RIZZO, E. M. S. Processo de fabricação de ferro-gusa em alto-forno. São Paulo: ABM, 2009.
3. ARAÚJO, L. A. Manual de Siderurgia, Volume 1: Produção. CST. São Paulo. 1997.

Bibliografia Complementar:

1. DA SILVEIRA, E. M., Introdução aos Processos de Preparação de Matérias-Primas para o Refino do Aço, ABM, 2005.
2. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos de Lingotamento dos Aços, ABM, 2006.
3. MOURÃO, M. B. Introdução à Siderurgia. Ed. 1. Editora ABM, 2007.
4. ARAÚJO, L. A -Manual de Siderurgia, V.1, São Paulo: Ed. Arte & Ciência, 2006.
5. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos Siderúrgicos, Editora ABM, 2005.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>
5. Leitura Recomendada - A Fantástica Fábrica De Aço: ESTUDOS DE CASOS DA SIDERURGIA EM CONTOS. Sandro Gonçalves; Editora AUTOGRAFIA.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT004 - TRATAMENTOS TéRMICOS E TERMOQUÍMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos Tratamentos Térmicos. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Tipos de Tratamentos Térmicos. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Dureza e Temperabilidade. Tratamentos Térmicos de Ligas Não-Ferrosas. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação

Objetivos:

Fornecer ao aluno ferramenta que possibilitará a compreensão, ao longo e ao término do curso, dos fundamentos utilizados nas técnicas de aquecimento e resfriamento controlados de materiais, bem como na modificação de superfícies, com o intuito de modificar suas propriedades mecânicas (melhorando a resistência ao desgaste, ao impacto, aumentando a dureza superficial, entre outras) e propriedades de resistência à corrosão do produto acabado, melhorar a trabalhabilidade durante solicitações de conformação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

SINCR. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes. Bate papo a respeito do ER e funcionamento da disciplina nessa modalidade. Via Google Meet. 2h
ASSINCR. Estudo sobre Materiais Metálicos e seminário sobre Materiais Metálicos. 3h
SINCR. Apresentação do Seminário sobre Materiais Metálicos via Google Meet. 2h
ASSINCR. Introdução a tratamentos térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h
SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono, Classificação dos aços e Ferros Fundidos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Dureza e Temperabilidade. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 2h

SINCR. Prova Oral via Google Meet. 2h

ASSINCR. Tipos de Tratamentos Térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação, Tratamentos Térmicos de Ligas NãoFerrosas. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Têmpera Superficial. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

SINCR. Revisão do conteúdo 1h

SINCR. Prova Oral via Google Meet Meet. 3h

ASSINCR. Projeto: Os Alunos devem contatar empresas na busca de algum problema enfrentado durante suas operacionalidades. Através de fundamentações teóricas e desenvolvimento de relatório os alunos devem buscar a solução destes problemas. Os projetos devem ser de forma individual e apresentar dados do contato com a empresa (declaração). Os relatórios devem manter as formatações conforme ABNT, apresentar Descrição do problema, apresentação da empresa que enfrenta o problema, revisão da Literatura, solução do problema e resultados esperados com comparativos com estudos da literatura. 5h

SINCR. Apresentação dos projetos e finalização da disciplina Google Meet. 4h

CH Total 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Seminário apresentado de forma síncrona via Google Meet ou envio de material gravado com discussão síncrona via Google Meet 10 Pontos

Avaliação 2 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 3 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 4 Projeto de conclusão da disciplina, com solução de forma teórica de problema real, apresentação será ao vivo ou envio de material gravado com discussão de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 5 Participação, Criação de conteúdos assíncronas para debates de forma síncronas pelo Google Meet e pontuação do Quizizz, Aulas invertidas 30 Pontos

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7 ed. São Paulo: ABM, 2005.
2. CHIAVERINI, V. Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas. São Paulo: ABM, 2003.
3. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 3 ed. São Paulo: IPT e Edgard Blucher, 1983.

Bibliografia Complementar:

1. COUTINHO, T. A. Metalografia de Não-ferrosos; Análise e Prática. São Paulo: EdgardBlücher, 1980.
2. ASM. Metals Handbook: Materials Characterization. [S. I.] Editora ASM International Handbook Committee Knovel Corporation. 9.ed. 1986. v.10.
3. PADILHA, A.F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007.
4. AZEVEDO, C.R.F., CESCOT, T. Metalografia e Análise de Falhas: Casos Selecionados (1933-2003). São Paulo: IPT, 2004.
5. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 8ª ed., 2012.

Referência Aberta:

Periódicos da Capes-CAFE, encontrado no link:

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT005 - REOLOGIA
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução à reologia. Princípios fundamentais de reologia. Conceito de tensão e deformação. Classificação dos fluídos. Tipos de escoamento dos materiais. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos. Tensões normais. Equações fundamentais da reologia. Espectro de relaxação. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente. Princípio de superposição de Boltzman. Princípio de superposição tempo-temperatura. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. Reologia de materiais em suspensões. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. Conceitos sobre misturas. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. Principais aplicações tecnológicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender a reologia envolvida no processamento de materiais que apresentam comportamentos não newtonianos, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento desses materiais e seu comportamento em relação a alteração de parâmetros como temperatura e pressão. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade desses materiais. Compreender a reologia dos materiais poliméricos e cerâmicos e como esse comportamento afeta o processamento desses materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Princípios fundamentais de reologia (2 aulas)
3. Conceito de tensão e deformação (4 aulas)
4. Classificação dos fluídos (2 aulas)
5. Tipos de escoamento dos materiais (2 aulas)

6. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos (4 aulas)
7. Equações fundamentais da reologia (6 aulas)
8. Espectro de relaxação (2 aulas)
9. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente (2 aulas)
10. Princípio de superposição tempo-temperatura (2 aulas)
11. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. (6 aulas)
12. Reologia de materiais em suspensões. (3 aulas)
13. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. (2 aulas)
14. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. (4 aulas)
15. Conceitos sobre misturas. (2 aulas)
16. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. (2 aulas)
17. Principais aplicações tecnológicas. (2 aulas)
18. Prova 1 - (2 aulas)
19. Prova 2 - (2 aulas)
20. Estudos de Casos - (6 aulas)
21. Projeto de Reologia - (2 aulas)

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outros) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas (em torno de 35%) e assíncronas (em torno de 65%), sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

OBS: Aplicações de metodologias ativas e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. SCHRAMM, G. Reologia e Reometria Fundamentos teóricos e práticos, Artliber Editora, 2006.
2. BARNES, H. A. HUTTON, J. F. WALTERS, K. An Introduction to Rheology, Elsevier Applied Science, 1991.
3. MORRISON, F. A. Understanding Rheology, Oxford University Press, 2001.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. MACHADO, J. C. V. Reologia e Escoamento de Fluidos - Ênfase na indústria do petróleo, Editora Interciência, 2002.
2. WAZER, V. J. R.; LYONS, J. W.; KIM, K. Y.; COLWELL, R. E. Viscosity and Flow Measurement A laboratory handbook of rheology, Interscience Publishers, 1966.
3. CASTRO, A. G.; COVAS, J. A.; DIOGO, A. C. Reologia e suas Aplicações Industriais, Instituto Piaget, 2001.
4. SPERLING, L. H. Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley and Sons, New York, 1991.
5. MALKIN, A.Y. Rheology Fundamentals, ChemTec Publishing, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT006 - MATERIAIS REFRAATÓRIOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Constituição e classificação dos refratários. Noções de fabricação. Desenvolvimento da microestrutura. Ensaios. Refratários conformados e não conformados. Aplicação dos refratários. Normas técnicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais refratários (conformados e não conformados) e os fundamentos teóricos sobre a microestrutura, processamento, classificação (conformados e não conformados), aplicações. Conhecer as normas técnicas de fabricação e aplicação desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do Plano de Ensino e apresentação aos materiais refratários. Os materiais refratários no contexto da Engenharia de Materiais: atuação do engenheiro de materiais na indústria siderúrgica e na indústria de cimento (3 aulas)
2. Classificação dos materiais refratários. (3 aulas)
3. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para lembrá-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: o que conhecemos sobre os materiais refratários? Qual sua importância na engenharia? Qual o papel do engenheiro de materiais na indústria de refratários? Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
4. Classificação dos refratários: natureza química; método de fabricação; aspectos físicos; porosidade. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
5. Propriedades dos Refratários: físicas; mecânicas; térmicas, termomecânicas; abrasão; corrosão, específicas. Estudos de caso: artigos sobre corrosão de refratários na siderurgia. Leitura e discussão. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
6. Normas e Ensaios: ensaios de propriedades físicas; ensaios de propriedades mecânicas; ensaios de propriedades térmicas e termomecânicas; ensaios de resistência à corrosão; ensaios de resistência à abrasão e choque térmico. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom,

Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (3 aulas)
7. Refratários à base de Sílica. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
8. Refratários à base de Alumina. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
9. Argilas Refratárias. Via Google Meet/Streamyard. (2 aulas)
10. Refratários à base de Magnésia. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
11. Refratários Dolomíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
12. Refratários de Cromita e MgO-Cr₂O₃ (3 aulas). Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)

OBS. 01: A carga horária referente a cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 10 horas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação".

OBS. 03: 1 aula = 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio ou Streamyard ocultando voz e imagem de alunos e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom. (3 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual - Refratários de alumina, sílica e argilas (1 aula) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e participação + atividade sobre o conteúdo da live. Via Google Meet/Streamyard/Youtube. (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Apresentação de seminários: G1: Refratários à base de carbono; G2: Refratários Monolíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 6: Atividades diversas Síncronas/Assíncronas - 20 pontos.

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.
2. NEWELL, J. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. VASCONCELOS, W. L., Introdução aos Materiais Refratários, Manuscrito, Notas de Aula, Escola de Engenharia, UFMG, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. CRUZ, C. R. V., Refratários para Siderurgia, ABM, 1977.
2. MARTINEZ, N. S., Fundamentos Físico-Químicos de Materiais Refratários, ABC, 1990.
3. MENEZES, I., Materiais Refratários, Escola de Engenharia da UFMG. (sem data).
4. REED, J. S. Principles of Ceramic Processing. New York: John Wiley and Sons, Second Edition, 1995.
5. CHESTERS, J. H. Refractories for iron and steelmaking. London: The Metals Society, 1974.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. (Leitura Recomendada) Ritwik Sarkar; Refractory Technology: Fundamentals and Applications; CRC Press Taylor & Francis Group, 2017
3. (Leitura Recomendada) Thomas Vert; Refractory material selection for steelmaking; The American Ceramic Society and John Wiley & Sons, 2016

Assinaturas:**Data de Emissão:**24/03/2021_____
Docente responsável_____
Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT007 - MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Classificação de materiais cerâmicos. Estrutura atômica. Estrutura cristalina de óxidos. Defeitos e difusão. Estado vítreo. Estrutura de silicatos. Argilo-minerais. Matérias-primas naturais. Triaxial cerâmico. Diagramas de fases binários e ternários. Transformações de fases. Formulação de materiais cerâmicos. Sinterização. Desenvolvimento de microestrutura. Biocerâmicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais cerâmicos (cerâmicas, vidros, cristais etc) e os fundamentais teóricos sobre estrutura cristalina, forças atômicas, imperfeições na estrutura dos cristais, mobilidade atômica, transformação de fase, reações motivadas pela variação de energia química e de energia superficial e desenvolvimento de microestrutura e manuseio.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino, do cronograma e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas)
2. História e evolução dos materiais cerâmicos e Classificação dos mesmos. (2 aulas)
3. Estrutura atômica e Estrutura cristalina de óxidos. (6 aulas)
4. Imperfeições nas cerâmicas e difusão. (4 aulas)
5. Matérias-primas naturais.
6. Estrutura de silicatos. (4 aulas)
7. Argilo-minerais. (2 aulas)
8. Formulação de materiais cerâmicos.
9. Triaxial cerâmico.
10. Diagramas de fases binários e ternários. (4 aulas)

11. Transformações de fases.
12. Estado vítreo. (2 aulas)
13. Sinterização. (4 aulas)
14. Desenvolvimento de microestrutura. (4 aulas)
15. Biocerâmicas. (2 aulas)

Avaliação 1 - (2 aulas)
Avaliação 2 - (2 aulas)
Avaliação 3 - (2 aulas)
Seminários - (2 aulas)
Game (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 25 pts
Avaliação online 3 20 pts
Seminários (baseados em Artigos atuais com Qualis CAPES A1 na área de Eng. II ou Materiais) 20 pts
Games (Kahoot) 10 pts

Bibliografia Básica:

1. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 7ª ed., 2007.
2. CHIANG, Y.M., BIRNIE III, D.P. KINGERY, W.D. - Physical Ceramics, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.
3. KINGERY W.D.; BOWEN, H.K.; UHLMANN, D.R. "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.

Bibliografia Complementar:

1. TILLER, W.A. - The science of crystalization I and II, Cambridge University Press, 1991.
2. VOGEL, W., - Chemistry of glass, Am. Ceram. Soc., Columbus, 1985.
3. GERMAN, R.M. - Sintering theory and practice, John Wiley & Sons, Inc., 1996.
4. DOREMUS, R.H. - Rates of phase transformation, Academic Press, 1985.
5. RICHERSON, D.W. - Modern ceramic engineering, Properties, processing and use in design. Ed. Marcel Dekker, Inc. New York, USA, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT009 - CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Análise e Caracterização de Materiais, Interfaces e Recobrimentos. Métodos de Caracterização e Análise, tais como Métodos de Imagem, Microscopia óptica e eletrônica, Microscopia de Força Atômica, Caracterização por Difração de raio-X, Análise Térmicas, Métodos Espectroscópicos, Espectroscopia eletrônica, Vibracional e Rotacional. Técnicas de análise de superfícies. Aplicações das Técnicas de Análise de Superfícies e Interfaces. Análise de Falha e Defeitos envolvendo técnicas de caracterização.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar quais os tipos de caracterizações e análises são necessárias nos materiais. Compreender as técnicas de caracterização, suas respostas, suas análises e seu funcionamento para posterior aplicação nos materiais. Aprender a analisar os resultados advindos de cada técnica de caracterização e aplicar essa análise a prática da aplicação dos materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Apresentação dos diferentes tipos de caracterizações dos materiais em relação a sua interface e recobrimentos (2 aulas)
3. Introdução aos métodos de análise (microscopias ópticas, microscopias eletrônicas) (6 aulas)
4. Introdução a Microscopia Eletrônica de Varredura, Microscopia Eletrônica de Transmissão e Microscopia de Força Atômica (10 aulas)
5. Introdução a Espectroscopia por Energia Dispersiva (1 aula)
6. Introdução a Difração de raio-X (2 aulas)
7. Introdução as análises espectroscópicas (Espectroscopia no Infravermelho, Espectroscopia no Ultravioleta)

Visível e outras espectroscopias) (10 aulas)

8. Introdução as análises térmicas (Calorimetria Exploratória Diferencial, Análise Termogravimétrica, Análise Térmica Diferencial, Análise Dilatométrica) (4 aulas)

9. Outras técnicas de caracterização (intumescimento, porosimetria de mercúrio, BET) (2 aulas)

10. Aplicações das técnicas de caracterização no contexto da Ciência e Engenharia de Materiais (3 aulas)

11. Prova 1 - (2 aulas)

12. Prova 2 - (2 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aulas):

13. Prática avaliação de porosidade em materiais porosos (2 aulas)

14. Prática de montagem de curva de calibração no ultravioleta visível (2 aulas)

15. Prática de análise de imagem de microscopia eletrônica de varredura (4 aulas)

16. Prática de Espectroscopia no Infravermelho (2 aulas)

17. Estudos de Casos (3 aulas)

18. Projeto de Caracterização dos Materiais (2 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Visitas técnicas poderão ocorrer no decorrer da disciplina para aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas (em torno de 35%) e assíncronas (em torno de 65%), sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1 CULLITY, B. D.; Elements of x-ray diffraction, Addison-Wesley Company Inc., New York, 3rd Edition, 2000.

2. BORCHARDT-OTT, W.; Crystallography, Springer-Verlag, Berlin, Second Edition, 1995.

3. SANDS, D. E.; Introduction to crystallography, Dover Publications Inc., New York, 1975.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1 PADILHA, A. F. E AMBROZIO FILHO, F.; Técnicas de análise microestrutural, Editora Hemus Ltda, São Paulo, 1985.

2. AKOVALI , G. The Interfacial Interactions in Polymeric Composites. London: Academic Publisher Group, 1993.

3. CHAWLA, K. Composite Materials. New York: Springer-Verlag, 1987.

4. FERRANTE, M. Seleção de Materiais. 2ª. Ed. Edufscar, 2007.

5. KELLY, A. Concise Encyclopedia of Composites. 2 ed. Oxford: Pergamon Press, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT010 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Classificação dos processos de conformação plástica; dobramento; repuxamento; embutimento; estiramento; processos não convencionais; laminação; forjamento; extrusão; trefilação; estampagem; textura e anisotropia; noções de metrologia; usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó.

Objetivos:

Obter conhecimento amplo de processos de fabricação mecânica de materiais metálicos, permitindo que o aluno tenha compreensão e conhecimentos das principais variáveis dos processamentos dos materiais metálicos. Com isso, o aluno será capaz de interagir com os diversos níveis da cadeia produtiva, realizar planejamento de fluxo de produção, elaborar, gerenciar e executar projetos de conformação de materiais metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais, introdução a materiais metálicos (2h);

ASSINCR- Classificação dos processos de conformação plástica(2h);

SINCR - Seminário 1 (Estudo sobre processos não convencionais e Repuxamento, embutimento, estiramento, dobramento, utilizando artigos indexados A ou B1 para estudos e referências)(apresentação via Google Meet) (4h);

Parte 2:

ASSINCR- laminação (4h);

ASSINCR- Forjamento(2h);

ASSINCR- Extrusão (4h);

ASSINCR- Trefilação(2h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 2, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explanar sobre suas perguntas e

incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 3:

ASSINCR- Textura e anisotropia (2h);

ASSINCR- Noções de metrologia(4h);

ASSINCR- Usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó(4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4 h)

Aulas praticas (15h):

SINCR e ASSINCR- Desenvolvimento de projeto com simulação de usinagem em torno ROMI Mach9 usando o software CNC Simulator. Na aula pratica o aluno individualmente ou em grupo, desenvolve um projeto de um Prumo de pedreiro ou de centro, que deve ser fabricado por usinagem, a partir de uma barra cilíndrica. Todos os cálculos devem ser feitos, processos selecionados e controle de qualidade do produto final. O aluno será avaliado quanto a elaboração do projeto, execução e apresentação do relatório.

Provas de forma Oral e individual via Google Meet (7h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação Parte 1(10 Pontos);

Avaliação Parte 2(25 Pontos);

Avaliação Parte 3(25 Pontos);

Relatório e desenvolvimento da parte pratica(20 Pontos);

Atividades de Quizizz e participação (20 Pontos)..

Bibliografia Básica:

1. HELMAN, H; CETLIN, P. R..Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Vol1. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1986. 3 v.
3. LIRA, F. A.. Metrologia na indústria. ed Érica. 2011. ISBN: 978-85-365-0389-9

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy: SI Metric Edition. London, GB: McGraw-Hill, 1988. xxi, 751 p. (Materials science and engineering).
2. CHIAVERINI, V. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Versão WEB Não vale como documento Materiais, 2003. 272 p.
3. RIZZO, E. M. S. Processos de laminação dos aços: uma introdução . São Paulo: ABM, 2007. 254 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos. laminação).
4. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson de Paula. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p..
5. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p..

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES-CAFE

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT011 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Esta disciplina introduz a ciência e a tecnologia do processamento cerâmico. Apresenta aspectos relativos à formulação de uma composição cerâmica, métodos de beneficiamento da matéria prima, preparação e estabilização de suspensões cerâmicas, técnicas de conformação, teoria e prática da sinterização e evolução microestrutural. Apresenta aspectos relativos à tomada de decisão pelos processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades. Apresenta as técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro.

Objetivos:

Que o aluno compreenda e seja capaz de trabalhar com a base teórica e prática, o processamento dos materiais cerâmicos. Que ao final da disciplina o aluno tenha condições de correlacionar os processamentos dos materiais cerâmicos com as suas estruturas e suas propriedades.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas).
2. Introdução ao Processamento de Materiais Cerâmicos. (2 Aulas).
3. Métodos de beneficiamento. (6 Aulas).
4. Métodos de Caracterização de matérias-primas. (6 Aulas).
5. Formulação de uma composição cerâmica. (4 Aulas).
6. Preparação e estabilização de suspensões cerâmicas. (4 Aulas).
7. Técnicas de conformação. (8 Aulas).
8. Teoria e prática da sinterização e evolução microestrutural. (3 Aulas).
9. Apresenta aspectos relativos à tomada de decisão pelos processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades. (2 Aulas).
10. Apresenta as técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro. (2 Aulas).

Avaliação 1 - (2 aulas)

Avaliação 2 - (2 aulas)
Avaliação 3 - (2 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aulas): Mediante a autorização dos conselhos superiores ou quando retornar as atividades presenciais.

1. Visitas técnicas ou;
2. Práticas em laboratórios ou;
3. Apresentação de vídeo aula ou;
4. Realizações de práticas em outras instituições.

Metodologia e Recursos Digitais:

Adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 20 pts
Listas de exercícios 15 pts

Bibliografia Básica:

1. REED, J.S. "Principles of Ceramic Processing" 2nd ed., Joh Willey & Sons (New York) 1995.
2. KINGERY, W.D.. BOWEN, H.K.. UHLMANN, D.R "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.
3. RICHERSON, D.W. "Modern Ceramic Engineering" 2nd Edition, Marcel Dekker (New York) 1992.

Bibliografia Complementar:

1. RAHAMAN, M. N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. New York, USA: Taylor & Francis, 2003. 875 p.
2. KINGERY, W. David; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, c1976. 1032 p.
3. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering . New York: Springer, c2007. xxii, 716 p..
4. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v.
5. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT012 - MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução geral. Conceitos fundamentais. Classificação de materiais poliméricos termoplásticos. Síntese. Técnicas de polimerização. Processamento. Estrutura química, peso molecular e cristalinidade. Temperaturas de transição. Viscoelasticidade dos polímeros. Orientação molecular. Cristalização por deformação. Técnicas de caracterização de polímeros. Propriedades mecânicas e térmicas. Mecanismos de deformação e de falha. Aditivos. Fibras sintéticas. Blendas e copolímeros. Aplicações em engenharia. Reciclagem.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os principais conceitos relacionados a ciência de materiais poliméricos, bem como capacitar o estudante a compreender e correlacionar a relação entre estrutura, propriedades, processamento e e aplicações desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte I (18 horas)

Tópico 1: Apresentação do Plano de Ensino e da disciplina, bem como discussões sobre sua relevância da área para a atuação profissional.

Introdução geral, e Conceitos fundamentais.

Tópico 2: Classificação de materiais poliméricos.

Tópico 3: Síntese e Técnicas de polimerização.

Tópico 4: Estrutura química e peso molecular.

Tópico 5: Orientação molecular e Cristalinidade. Cristalização por deformação.

Enceramento da parte I: Reunião sobre partes I e disponibilização de avaliação 1.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte II (12 horas)

Tópico 6: Propriedades térmicas. Temperaturas de transição.

Tópico 7: Propriedades mecânicas. Viscoelasticidade dos polímeros.

Tópico 8: Mecanismos de deformação e de falha.

Enceramento da parte II: Reunião sobre partes II e disponibilização de avaliação II.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte III: (12 horas)

Tópico 9: Aditivos e Blendas

Tópico 10: Técnicas de caracterização de polímeros.

Tópico 11: Processamento e Reciclagem.

Enceramento da parte 3: Reunião sobre parte III e disponibilização de avaliação 3.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte IV: 3 horas

Seminários sobre aplicações de plásticos, borrachas e fibras em Engenharia.

Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas de forma assíncrona pelos alunos e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a apresentação do seminário, ocorrerá de forma síncrona.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

Estas atividades assíncronas poderão envolver leituras e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários).

O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: Sobre a parte I da matéria. 20 pontos.

Avaliação 2: Sobre a parte II da matéria. 15 pontos.

Avaliação 3: Sobre a parte III da matéria. 10 pontos.

Avaliação 4: Seminário a parte IV da matéria. 19 pontos.

Atividade avaliativa continuada ao longo do período (de caráter formativo): 36 pontos (3 pontos por tópico)

OBSERVAÇÕES:

Seminário: Cada aluno preparará individualmente ou em grupo (dependendo do número de alunos matriculados) um seminário de 25 minutos com até 10 minutos de arguição sobre as aplicações das classes fibras, borrachas ou plásticos. A fonte para pesquisa deverá ser principalmente artigos atuais e de revistas indexadas. Todo o desenvolvimento do seminário será avaliado em 9 pontos (elaboração de cronograma de planejamento, busca de artigos, discussões com professor ou outros profissionais, roteiro de apresentação, elaboração dos slides para apresentação, etc) e a apresentação em 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. CANEVAROLO Jr, S. V. Ciência dos Polímeros 2ª Edição "Sebastião V.Canevarolo Jr. Editora Artliber, 2006.
2. McCURUM, N. G., BUCKLEY, C. P.E BUCKNALL, C. B., Principles of Polymer Engineering, Oxford University Press, 2a Edição, 1997
3. OSSWALD, T. A., MENGES, G., Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Editora, 2ª Edição, 2003.

Bibliografia Complementar:

- 1.MANO, E. B., Introdução A Polímeros, Editora EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521202474
2. MANO, E. B., Polímeros Como Materiais De Engenharia, Editora: EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521200609, 2ª Edição 1994.
3. MANO, E. B., DIAS, M. L., OLIVEIRA, C. M. F., Química Experimental de Polímeros, Editora EDGARDBLUCHER, ISBN: 8521203470, 1ª Edição - 2005
- 4.AKCELRUD, L., Fundamentos da Ciência dos Polímeros, Editora: MANOLE, ISBN: 852041561x, 1ª Edição 2006.
5. RABELLO, M., Adjetivação De Polímeros, Editora: ARTLIBER, ISBN: 8588098016, 1ª Edição 2000

Referência Aberta:

Artigos da revista Polímeros: ciência e tecnologia <https://www.revistapolimeros.org.br/> ou outras revistas de acesso aberto ou disponibilizado pela Capes.
Vídeos do canal da Engenharia de Materiais da UFVJM no YouTube.
<https://www.youtube.com/c/EngdeMateriaisUFVJM/videos>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT014 - ANÁLISE DE FALHAS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução e contextualização do assunto; diagnóstico, detecção, análise e correção de falhas; falhas estruturais; falhas funcionais; falhas de processos; falhas combinadas; falhas de peças, dispositivos e equipamentos; estudos de casos; projeto prático; tópicos especiais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos e aplicações fundamentais de um processo de análise de falhas, entendendo como uma falha pode ocorrer em um componente de Engenharia de modo a evitá-la.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do plano de ensino e introdução ao curso: o engenheiro de materiais como analista de falhas Falha de um componente estrutural (3 aulas);
2. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura (3 aulas);
3. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para relembrá-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: análise crítica de duas reportagens enviadas; Pesquisa e identificação de falhas em materiais já ocorridas na história, de forma catastrófica. Descreva e comente. Colocar o link no mural. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard. 3 aulas
4. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura. Continuação. Via Google Meet/Streamyard e youtube. 3 aulas
5. Tipos de Fratura: frágil, semifrágil, dúctil, intergranular, fratura por fadiga, fratura por fluência, fratura em ambientes agressivos, fratura por desgaste; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (6 aulas);
6. Técnicas de detecção e análise em falhas: ensaios não destrutivos, análise macrográfica e análise metalográfica; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
7. Correção de falhas; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
8. Condução de uma análise de falhas: identificando falhas de materiais no cotidiano - quais tipos de fraturas são mais comuns e quais são os dispositivos que mais frequentemente falham? Via Google

Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);

9. Falhas em componentes cerâmicos, poliméricos e compósitos : estudo de casos relatados em revista especializada com acesso disponível na plataforma periódicos capes (Qualis A ou B - Engenharia II; Engenharia de Materiais) (3 aulas);

10. Roda de conversa e estudo de caso: procurar e discutir falhas em outros tipos de materiais: biomateriais, semicondutores, etc... Via Google Meet e Classroom. 3 aulas

OBS. 01: 1 aula = 1 hora;

OBS. 02: 12 horas restantes estão especificadas no campo de avaliações

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio e disponibilização no canal do Youtube <https://www.youtube.com/channel/UC9lu8RXVMec3fzc1saaUDlw> de maneira restrita (não listada).

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 15 pontos (3 aulas);

Avaliação 2 Entrega e apresentação de relatório: Relatório sobre algum móvel ou estrutura de sua casa: dinâmica de forças envolvidas, pontos de concentração de tensões, possíveis pontos de falha, tipo de falha esperada (conforme tipo de material e forças envolvidas) e outras informações relevantes. Via Google Meet e Classroom: 30 pontos (3 aulas);

Avaliação 3 Exercícios executados de forma síncrona e assíncrona, vídeos, discussões e estudos de caso: 40 pontos (CH equivalente a 3 aulas);

Avaliação 4 Entrevista on line Via Google Meet: 15 pontos (3 aulas)

Atendimento on-line extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras - tira dúvidas e outras informações relevantes:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. COLPAERT, H.. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2008. xx, 652 p.
2. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p.
3. BROOKS, C. R.; CHOUDHURY, A. Failure analysis of engineering materials. New York: McGraw-Hill, 2002. xiii, 602 p.

Bibliografia Complementar:

1. DOWLING, N. E. Mechanical behavior of materials: engineering methods for deformation, fracture,

- and fatigue. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall, 2013. 830 p.
2. MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K.. Mechanical behavior of materials. 2nd ed. Cambridge; New York: Cambridge University Press, c2009. xxii, 856 p.
3. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v. (v.1).
4. MANNHEIMER, W. A. Microscopia dos materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: E-Papers, c2002. 1. v. (várias paginações).
5. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A.. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Referência Aberta:

1. Engineering Failure Analysis. Disponível em <https://www.journals.elsevier.com/engineering-failure-analysis>. Acesso por meio da CAFE/CAPEES.
2. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
3. Engeteles Engenharia de manutenção; 4 ferramentas para análise de falhas. Disponível em <https://engeteles.com.br/ferramentas-para-analise-de-falhas/> acesso em 04/01/2021.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT015 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Métodos físicos de transformação de termoplásticos. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. Extrusão e processos baseados em extrusão. Moldagem por injeção. Calandragem, termoformagem e moldagem rotacional. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. Processos de moldagem de termorrígidos. Propriedades e aplicações de termorrígidos. Termorrígidos reforçados. Composição e fortalecimento de elastômeros. Vulcanização de borrachas. Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros. Fabricação de pneus e tubos reforçados. Propriedades e aplicações de elastômeros.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender o processamento dos materiais poliméricos e a reologia envolvida no processamento desses materiais, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento visando a definição de condições ótimas voltadas à produção e aplicação de polímeros como materiais de engenharia. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade de sistemas polimérico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
2. Tipos de processamento dos materiais termoplásticos. (2 aulas)
3. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. (2 aulas)
4. Extrusão de termoplásticos (8 aulas)
5. Injeção de termoplásticos. (4 aulas)
6. Moldagem rotacional (rotomoldagem), Termoformagem e outros processamentos de termoplásticos. (2 aulas)

7. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. (2 aulas)
 8. Processamento e propriedades de termorrígidos. (2 aulas)
 9. Elastômeros, propriedades, processamento (Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros), fortalecimento de elastômeros e aplicações. (8 aulas)
 10. Vulcanização de borrachas, fabricação de pneus e tubos reforçados. (5 aulas)
- Prova 1 - (2 aulas)
Prova 2 - (2 aulas)
Estudos de Casos (4 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aula):

1. Prática de avaliação de degradação durante processamento. (2 aulas)
2. Prática de avaliação de stresscracking (2 aulas)
3. Avaliação morfológica durante processamento (4 aulas)
4. Avaliação de impressão polimérica (2 aulas)
5. Estudos de Casos (2 aulas)
6. Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos (3 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas (em torno de 35%) e assíncronas (em torno de 65%), sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM. Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. Bird, R.B., Armstrong, R.C. and Hassager, O., Dynamics of Polymeric Liquids, Vol. 1, Fluid Mechanics, Wiley, New York, 1987.

2. Crawford, R.J., Plastics Engineering, Butterworth/Heinemann, 1991.

3. Dealy, J.M. and Wissbrun, K.F., Melt Rheology and its Role in Plastics Processing, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. Han, C.D., Rheology in Polymer Processing, Academic Press, London, 1976.

2. McKelvey, J.M., Polymer Processing, Wiley, New York, 1982.

3. Middleman, S., Fundamentals of Polymer Processing, McGraw-Hill, New York, 1977.

4. Tadmor, A. and Gogos, C.G., Principles of Polymer Processing, Wiley, New York, 1979.

5. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CA

PES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT017 - BIOMATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos Biomateriais. Materiais usados em medicina. Interação tecido implante. Técnicas de caracterização de biomateriais. Biomateriais funcionais. Aspectos práticos no uso de biomateriais.

Objetivos:

A disciplina de Biomateriais visa prover ao aluno o conhecimento relacionado ao desenvolvimento e aplicação de biomateriais, fundamentos básicos necessários ao conhecimento mais aprofundado dos fenômenos que ocorrem quando da utilização de materiais na área biomédica. Compreensão da caracterização desses materiais, interação material e organismo vivo e aplicações nas diversas áreas biomédicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
 2. Conceitos básicos de biomateriais. (4 aulas)
 3. Classe de materiais usados na área biomédica. (4 aulas)
 4. Interação tecido implante (Reação de tecidos a biomateriais, degradação de biomateriais no meio biológico) (10 aulas)
 5. Aplicação dos biomateriais (Regeneração tecidual, liberação de fármaco, biosensores, aplicações oftálmicas, entre outras). (6 aulas)
 6. Caracterização de biomateriais. (3 aulas)
 7. Aspectos práticos no uso de biomateriais (testes in vitro e in vivo, esterilização de implantes, regulamentação e ética). (4 aulas)
- Prova 1 - (2 aulas)

Prova 2 - (2 aulas)
Estudos de Casos - (4 aulas)
Trabalho sobre biomateriais - (4 aulas)

O uso de metodologias ativas serão utilizadas no decorrer do período emergencial como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas (em torno de 35%) e assíncronas (em torno de 65%), sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 30 pts (online)

Prova 2 - 25 pts (online)

Estudos de Casos - 25 pts (online)

Trabalho sobre biomateriais - 20 pts

O acompanhamento das avaliações será via Google Classroom, Google Meet e/ou via email. Algumas deverão ser entregues via Google Classroom e/ou via email, outras serão presencial via Google Meet.

Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

As atividades e avaliações serão realizadas de forma individual ou em grupo a depender da mesma.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.

2. PARK, J. B., LAKES, R. S. Biomaterials. An Introduction. Third Edition, New York: Springer, 2007. (ISBN 978087378794)

3. Biomaterials, Editor-in-chef: David F. Williams (<http://www.elsevier.com>)

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. ORÉFICE, R. L. - Biomateriais: fundamentos e aplicações, Cultura Médica, Rio de Janeiro, (2006)
2. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Buddy Ratner, Allan Hoffman, Frederic Schoen e Jack Lemons Ed., Academic Press, 1996.
3. Biomaterials. An Introduction. Joon B. Park e Roderic S. Lakes. Plenum Press, Second edition, 1992.
4. An Introduction to Bioceramics. L.L. Hench and June Wilson Ed., World Scientific, 1993.
5. RATNER, B., HOFFMAN, A., SCHOEN, F., LEMONS, J. Ed. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Segunda Edição, Ed., Academic Press, 2004. (ISBN 0125824637). São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p.

Referência Aberta:

A principal referência da disciplina encontra-se disponível na biblioteca online da UFVJM (ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.).

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum>

Todavia, também serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT018 - RECICLAGEM DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. Práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. Demanda de insumos na cadeia produtiva para a indústria de materiais cerâmicos, ligas metálicas, materiais poliméricos e outros (matéria-prima de segunda geração). Principais características dos resíduos para viabilidade no emprego como matérias-primas na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. Aplicações dos conceitos da ciência dos materiais na área da reciclagem.

Objetivos:

Oferecer ao futuro Engenheiro de Materiais ferramentas conceituais sobre princípios de reciclagem dos materiais. Permitindo uma correta seleção de materiais, na qual a questão do impacto ambiental e reciclabilidade sejam aspectos fundamentais, assim como normalmente os são os fatores custo e desempenho.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino, introdução e discussão sobre a importância da reciclagem de materiais para a Engenharia de Materiais. (3 aula)
2. Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. (3 aula)
3. Ecologia industrial, análise de ciclo de vida e desenvolvimento sustentável. (3 aula)
4. Políticas e normativas sobre resíduos sólidos e esgotabilidade dos recursos naturais utilizados para a síntese de materiais. (3 aula)
5. Conceitos de reciclagem e reuso; práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. (3 aula)
6. Reciclagem de papel, materiais orgânicos e outros materiais. (3 aula)
7. Materiais Poliméricos: Síntese, tratamentos térmicos, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (3 aula)
8. Materiais Cerâmicos: Síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos

ambientais. (3 aula)

9. Materiais Metálicos: síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (3 aula)

10. Utilização de reciclados na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. (3 aula)

11. Conclusão - O papel da reciclagem como estratégia de gestão de materiais. (3 aula)

12. Seminário 01 e 2 - Proposição, preparação, apresentações (6 aulas)

13. Projeto interdisciplinar e trabalho final : Empreender e lucrar reciclando (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE;

Como parte das atividades avaliativas poderão ser utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação 1: Presença e participação nas aulas 15 pts

Avaliação 2: Seminário 1: A Engenharia de Materiais e a reciclagem- 20 pts

Avaliação 3: Seminário 2: Aspectos da Indústria 4.0 - correlação com a Engenharia de Materiais - 20 pts

Avaliação 4: Trabalho final: Empreender e lucrar reciclando 25 pts

Avaliação 5: Mapas conceituais e/ou trabalhos e/ou quizzes, dentre outros - 10 pts

Avaliação 4: Projeto Integrador Interdisciplinar 10 pts

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, O.B., TACHIZAWA, T., CARVALHO, A.B. - Gestão Ambiental, Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável, Makron Books Ltda, S. Paulo, 2002.
2. IPT e CEMPRE - Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado, 2ª ed., S. Paulo, 2000.
3. TCHOBANOGLOUS, G. - Solid Wastes Engineering Principles and Management Issues, McGraw Hill, New York, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. BRANDRUP, J. - Recycling and Recovery of Plastics, Hanser, Munich, 1996.
2. BLASS, A. - Processamento de Polímeros, Editora da UFSC, Florianópolis, 1988.
3. KEITH, F. - Handbook of Solid Waste Management, MacGrall Hill Inc., New York, 1992.
4. LUND, R.F. - The MacGrall Hill Recycling Handbook, MacGrall Hill Inc., New York, 1993.

5. LOBATO, F. et al. Plano estratégico dos resíduos sólidos urbanos. Brasil: Ministério do Ambiente, 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT019 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa: Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.
Objetivos: Capacitar o aluno a um problema, levantar hipóteses, elaborar metodologias que confirmem ou rejeitem sua hipótese, compreender as melhores formas de apresentação de resultados, utilizar a literatura científica como fomento para o seu trabalho.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Tópico 1: Apresentação da disciplina, das resoluções e atividade de busca por orientador e escolha do tema (2h); Tópico 2: Exposição de Conteúdo e atividades para definição do problema e pergunta a ser respondida (2h); Tópico 3: Exposição de Conteúdo e atividade de levantamento das hipóteses (2h); Tópico 4: Exposição de Conteúdo sobre Planejamento experimental e início da escrita do projeto (2h); Tópico 5: Atividades para aprendizado sobre busca em bases de dados, triagem de referências e softwares para referências bibliográficas (2h); Tópico 6: Exposição sobre análise e interpretação dos dados (2h); Avaliação final: Entrega e defesa dos projetos (2h) Discussão Final e encerramento da disciplina (1h)
Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado quinzenalmente.

O professor fará a exposição do conteúdo terça-feira (preferencialmente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) pelos alunos para serem entregues até o sábado anterior ao próximo tópico. As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Como recursos serão utilizadas videoaulas, leituras e tarefas. O cumprimento das tarefas será acompanhado por entregas no ambiente virtual de aprendizagem ou por aplicativos (que também podem ser utilizados sem baixar) como o trello e Edpuzzle.

A professora ficará a disposição nos horários de aula (o que não impede o atendimento em outros horários) e a interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico e encontros via google meet no link disponibilizado pelo próprio ambiente virtual de aprendizagem.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Projeto - 40 pontos (20% apresentação oral - 20% projeto escrito)

Atividade 1 (relacionada ao Tópico 1): 10 pontos

Atividade 2 (relacionada ao Tópico 2): 10 pontos

Atividade 3 (relacionada ao Tópico 3): 10 pontos

Atividade 4 (relacionada ao Tópico 4): 10 pontos

Atividade 5 (relacionada ao Tópico 5): 10 pontos

Atividade 6 (relacionada ao Tópico 6): 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT020 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob a orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

- O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e/ou extensão.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais;

Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso;

Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

- As aulas serão ministradas de forma não presencial.
- As atividades assíncronas referentes a esse curso serão enviadas por e-mail.
- As atividades síncronas (Reuniões e apresentações) serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Prepara de documentação e confecção de TCC).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Apresentação de acordo com o Regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT021 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 165 horas
Créditos: 11
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

O estágio supervisionado do curso de Engenharia de Materiais terá a supervisão de um professor da área de Engenharia de Materiais e de um profissional de Engenharia da empresa que o contratar, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. O estagio deve ser feito atendendo as resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Objetivos:

O Programa de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia de Materiais da UFMG é uma atividade curricular obrigatória de treinamento profissional, que tem como objetivo geral complementar o ensino teórico-prático, proporcionando desta maneira um elo entre a Instituição de Ensino, geradora do conhecimento, e o mercado.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Acompanhar e auxiliar o aluno quanto às documentações necessárias para iniciar o estágio curricular obrigatório; Verificar o cumprimento das exigências estabelecidas nas resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e do curso de Engenharia de Materiais do campi de Janaúba RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019. Receber as documentações necessária, arquivar e lançar as aprovações, conforme disposto na resolução RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Metodologia e Recursos Digitais:

Plataformas virtuais, correio eletrônico, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A aprovação ou não do aluno deve ser feita pelo professor orientador, comunicada o supervisor de estagio e posterior ao professor responsável pela matéria.

Bibliografia Básica:

-RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº.
-RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Bibliografia Complementar:

Não se aplica

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMET008 - PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos processos mecânicos e metalúrgicos de fabricação. Aspectos fundamentais: Solidificação e sinterização dos metais. Principais processos de moldagem e de fundição. Processos de soldagem. Metalurgia do pó, sinterização. Compressão a quente. Características dos produtos obtidos.

Objetivos:

A fabricação de equipamentos metalúrgicos englobam diversos processos, seja por fusão ou por conformação plástica. Portanto, se faz indispensável por parte dos engenheiros de materiais o conhecimento adequado destes. Esta matéria tem como objetivo fornecer aos alunos, conhecimentos teóricos suficientes para seleção e desenvolvimento de projetos, no que diz respeito à conformações mecânica, fundição, sinterização e processos de soldagem.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais (2h)

ASSINCR- introdução a materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Solidificação e sinterização dos metais(4h);

ASSINCR- Características de produtos fundidos (4h);

ASSINCR- Principais processos de fundição (4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 1, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explicação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 2:

Desenvolvimento de projeto teórico de fundição. Desenvolvimento de projeto de fundição em molde de areia, escolhendo as variáveis através de bibliografias e cálculos. O aluno de forma individual ou

em grupo deve ser avaliado no desenvolvimento do projeto, execução e apresentação do relatório final, para este projeto deverá usar artigos atualizados e indexados A ou B1 como referências bibliográfica (8h).

Parte 3:

SINCR- Seminário 1 via Google Meet(processos de soldagem não convencionais) (4h);

ASSINCR- Introdução a conformação mecânica de materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Principais processos de conformação, Metalurgia do pó, sinterização(2h);

ASSINCR- Principais processos de soldagem(10h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Provas de forma Oral via Google Meet da parte 1 e 3 (10h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação parte 1 (25 Pontos);

Avaliação parte 2 (20 Pontos);

Avaliação parte 3 (25 Pontos);

Seminário sobre soldagem(10 Pontos);

Participação e QUIZIZZ (20 Pontos).

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. - Tecnologia Mecânica, Volume II, 2a ed., Makron Books, 1986.

2. KONDIC, V. princípios Metalúrgicos de fundição. São Paulo, Polígono, 1973.

3. WAINER, E., BRAND, S., ET AL., Soldagem - Processos e Metalurgia, , Editora Edgard BlücherLtda, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. SOARES, G. A. . Fundição: mercado, processos e metalurgia. 1. ed. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000. v. 1. 121 p.

2. Soldagem e Técnicas Conexas, IVAN GUERRA MACHADO, Editado pelo autor, 1996.

3. BRITO, F.I.G.; MEDEIROS, K.F.; LOURENÇO, J.M. 2007. Um Estudo teórico sobre a sinterização na metalurgia do pó. Holos, 3:204-211.

4. THUMMLER, F & OBERACKER, R., Introduction to Powder Metallurgy, The Institute of Materials, Londres, GB, 1993.

5. FEISTAUER, A.; GONÇALVES, F. J. F.; PACHECO, L. C.; SOUSA, G. C.; MARTINS, C. G.; MORO, N. Metalurgia do Pó. Florianópolis: CEFET/SC, 1999.

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES- CAFE

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão.

Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos.

Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas;

Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora Aulas Teóricas (60 aulas):

Módulo I: Introdução (10 horas aulas)

Conceitos básicos: O que é a engenharia financeira; aplicação; oferta da moeda e política monetária, juros, remuneração de capital e taxa de juros, Engenharia Econômica como Ferramenta de Análise e de Tomada de Decisão; Modelos de Gestão DFC-Diagrama de Fluxo de Caixa; FC-Fluxo de Caixa; Formulação de Decisões Econômicas; Estimativa de Elementos Econômicos.

Módulo II: Matemática Financeira (15 horas aulas)

Juros Simples; Juros Compostos; Taxas Equivalentes; Valor do Dinheiro no Tempo; Cálculo de Juros e Valores Equivalentes; VP-Valor Presente Líquido; VF-Valor Futuro. Utilização de Calculadoras e Planilhas Eletrônicas; Fluxo de Caixa; Taxa Efetiva, Nominal e Equivalente.

Módulo III: ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE INVESTIMENTOS (15 horas aulas)

Juros e Equivalência Econômica; Métodos de Comparação de Alternativas; Avaliação de Alternativas de Substituição: Terceirização; Depreciação técnica. Análise custo/benefício; Riscos; Incertezas e sensibilidade.

Módulo IV: INFLUÊNCIA DO IMPOSTO DE RENDA (5h)

Influência do Imposto de Renda; Lucro tributável negativo; Somente custos.

Módulo V: Decisões e elaboração de projetos econômicos (15 horas aulas)

Depreciação técnica. Análise custo/benefício. Riscos. Incertezas e sensibilidade. Substituição de equipamentos, Modelos Econômicos; Modelos de Decisão "Break-Even"; Modelos de Decisão de Mínimo Custo; TIR- Taxa Interna de Retorno; Pay-Back; TMA-Taxa Mínima de Atratividade; Análise das Receitas e das Despesas; Modelos Qualitativos de Tomada de Decisão Aplicados a Engenharia Econômica.

Metodologia e Recursos Digitais:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

1ª Avaliação (Prova I) - 40,0 pontos

2ª Avaliação (Prova II) - 40,0 pontos

Projeto Interdisciplinar - 20,0 pontos

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.

5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 5. Enóis e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
- Avaliação 1: 2 horas
6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
 9. Fenóis. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas
- Avaliação 2: 2 horas
Avaliação 3: 2 horas
Avaliação 4: 2 horas

OBS: A ordem dos assuntos poderá ser alterado pelo professor

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Resolução de problemas on line. (5 pontos)
2. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (90 pontos)
3. Seminários: individuais ou em dupla (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico. As aulas serão ministradas através de videoaulas e encontros presenciais via Meet, com material digitalizado disponibilizado previamente. Para isso, usarei o computador (completo) e a mesa digitalizadora, além dos ambientes virtuais de organização e apresentação de material, como: G-Suite, One Note, Latex, etc...

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na

Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações teóricas (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legendas em português

(ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT014 - ANÁLISE DE FALHAS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução e contextualização do assunto; diagnóstico, detecção, análise e correção de falhas; falhas estruturais; falhas funcionais; falhas de processos; falhas combinadas; falhas de peças, dispositivos e equipamentos; estudos de casos; projeto prático; tópicos especiais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos e aplicações fundamentais de um processo de análise de falhas, entendendo como uma falha pode ocorrer em um componente de Engenharia de modo a evitá-la.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: análise crítica de duas reportagens enviadas; Pesquisa e identificação de falhas em materiais já ocorridas na história, de forma catastrófica. Segunda discussão: o engenheiro de materiais como analista de falhas Falha de um componente estrutural (3 aulas);
2. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura (3 aulas);
3. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura. Continuação. Via Google Meet. 3 aulas
4. Tipos de Fratura: frágil, semifrágil, dúctil, intergranular, fratura por fadiga, fratura por fluência, fratura em ambientes agressivos, fratura por desgaste; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (6 aulas);
5. Técnicas de detecção e análise em falhas: ensaios não destrutivos, análise macrográfica e análise fractográfica; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
6. Correção de falhas; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
7. Condução de uma análise de falhas: identificando falhas de materiais no cotidiano - quais tipos de fraturas são mais comuns e quais são os dispositivos que mais frequentemente falham? Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
8. Falhas em componentes cerâmicos e poliméricos: estudo de casos relatados em revista

especializada com acesso disponível na plataforma periódicos capes (Qualis A ou B - Engenharia II; Engenharia de Materiais) (3 aulas);

9. Compósitos : estudo de casos relatados em revista especializada com acesso disponível na plataforma periódicos capes (Qualis A ou B - Engenharia II; Engenharia de Materiais) (3 aulas);

10. Roda de conversa e estudo de caso: procurar e discutir falhas em outros tipos de materiais: biomateriais, semicondutores, etc... Via Google Meet e Classroom. 3 aulas

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 12 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 15 pontos (3 aulas);

Avaliação 2 Entrega e apresentação de relatório: Relatório sobre algum móvel ou estrutura de sua casa: dinâmica de forças envolvidas, pontos de concentração de tensões, possíveis pontos de falha, tipo de falha esperada (conforme tipo de material e forças envolvidas) e outras informações relevantes. Via Google Meet e Classroom: 30 pontos (3 aulas);

Avaliação 3 Exercícios executados de forma síncrona e assíncrona, vídeos, discussões e estudos de caso: 40 pontos (CH equivalente a 3 aulas);

Avaliação 4 Entrevista on line Via Google Meet: 15 pontos (3 aulas)

Atendimento on-line extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras - tira dúvidas e outras informações relevantes:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. COLPAERT, H.. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2008. xx, 652 p.

2. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p.

3. BROOKS, C. R.; CHOUDHURY, A. Failure analysis of engineering materials. New York: McGraw-Hill, 2002. xiii, 602 p.

Bibliografia Complementar:

1. DOWLING, N. E. Mechanical behavior of materials: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall, 2013. 830 p.
2. MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K.. Mechanical behavior of materials. 2nd ed. Cambridge; New York: Cambridge University Press, c2009. xxii, 856 p.
3. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v. (v.1).
4. MANNHEIMER, W. A. Microscopia dos materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: E-Papers, c2002. 1. v. (várias paginações).
5. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A.. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Referência Aberta:

1. Engineering Failure Analysis. Disponível em <https://www.journals.elsevier.com/engineering-failure-analysis>. Acesso por meio da CAFE/CAPES.
2. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
3. Engeteles Engenharia de manutenção; 4 ferramentas para análise de falhas. Disponível em <https://engeteles.com.br/ferramentas-para-analise-de-falhas/> acesso em 04/01/2021.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ300 - ANÁLISE INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / PATRICIA XAVIER BALIZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Princípio de Análise Instrumental. Introdução à validação. Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular. Absorção e Emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos (cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada). Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (CG).

Objetivos:

1. Apresentar e discutir os fundamentos e aplicações de um conjunto de técnicas de análise química envolvendo métodos ópticos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos.
2. Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais.
3. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento.
4. Conhecer sobre leitura e interpretação de resultados instrumentais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

Unidade 1 Princípios da análise instrumental (5 aulas)

- Introdução e sequência analítica.
- Seleção do método instrumental.
- Principais Métodos instrumentais.
- Fatores que afetam a escolha de um método instrumental.
- Introdução sobre preparo de amostras para análise instrumental.

Unidade 2 Validação de metodologia (4 aulas)

- Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, exatidão, precisão, faixa de calibração, etc).
- Métodos de calibração e uso de padrões.
- Aplicação.

PROVA I (2 aulas)

SEMINÁRIO I: (2 aulas)

Unidade 3 Espectrometria molecular (6 aulas)

- Fundamentos e classificação das técnicas de espectrometria molecular.
- Espectroscopia de absorção no UV-visível.
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert.
- Instrumentação.
- Aplicações.

Unidade 4 Espectrometria atômica (12 aulas)

- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (FAAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS).
- Componentes instrumentais.
- Aplicações.

PROVA II (2 aulas)

SEMINÁRIO II (4 aulas)

Unidade 5 Técnicas cromatográficas (14 aulas)

- Introdução aos métodos cromatográficos: cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada.
- Fundamentos das técnicas cromatográficas: CG e CLAE.
- Instrumentações.
- Aplicações.

SEMINÁRIO III (4 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 1 (2 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 2 (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de seminários online, palestras online com pesquisadores de outras instituições, orientação de leitura de artigos, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: 25,0 pontos

Prova II: 25,0 pontos

Trabalho (artigo 1): 10,0 pontos

Trabalho (artigo 2): 10,0 pontos

Seminário I: 10,0 pontos
Seminário II: 10,0 pontos
Seminário III: 10,0 pontos

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.
2. VOGEL, Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002.
3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S., Fundamentos de Cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006.
2. KRUG, F.J. Editor. Métodos de Preparo de Amostras, CENA/USP, Piracicaba, 2008.
3. BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. SKOOG, D. A., LEARY, J. J. Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.
5. HEFTMANN, E. Chromatography: Fundamentals and applications of chromatography and related differential migration methods, 6ª ed., Wiley, 2004.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT017 - BIOMATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos Biomateriais. Materiais usados em medicina. Interação tecido implante. Técnicas de caracterização de biomateriais. Biomateriais funcionais. Aspectos práticos no uso de biomateriais.

Objetivos:

A disciplina de Biomateriais visa prover ao aluno o conhecimento relacionado ao desenvolvimento e aplicação de biomateriais, fundamentos básicos necessários ao conhecimento mais aprofundado dos fenômenos que ocorrem quando da utilização de materiais na área biomédica. Compreensão da caracterização desses materiais, interação material e organismo vivo e aplicações nas diversas áreas biomédicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
 2. Conceitos básicos de biomateriais. (4 aulas)
 3. Classe de materiais usados na área biomédica. (4 aulas)
 4. Interação tecido implante (Reação de tecidos a biomateriais, degradação de biomateriais no meio biológico) (10 aulas)
 5. Aplicação dos biomateriais (Regeneração tecidual, liberação de fármaco, biosensores, aplicações oftálmicas, entre outras). (6 aulas)
 6. Caracterização de biomateriais. (3 aulas)
 7. Aspectos práticos no uso de biomateriais (testes in vitro e in vivo, esterilização de implantes, regulamentação e ética). (4 aulas)
- Prova 1 - (2 aulas)

Prova 2 - (2 aulas)
Estudos de Casos - (4 aulas)
Trabalho sobre biomateriais - (4 aulas)

O uso de metodologias ativas serão utilizadas no decorrer do período emergencial como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 30 pts (online)

Prova 2 - 25 pts (online)

Estudos de Casos - 25 pts (online)

Trabalho sobre biomateriais - 20 pts

O acompanhamento das avaliações será via Google Classroom, Google Meet e/ou via email. Algumas deverão ser entregues via Google Classroom e/ou via email, outras serão presencial via Google Meet.

Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

As atividades e avaliações serão realizadas de forma individual ou em grupo a depender da mesma.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.

2. PARK, J. B., LAKES, R. S. Biomaterials. An Introduction. Third Edition, New York: Springer, 2007. (ISBN 978087378794)

3. Biomaterials, Editor-in-chef: David F. Williams (<http://www.elsevier.com>)

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. ORÉFICE, R. L. - Biomateriais: fundamentos e aplicações, Cultura Médica, Rio de Janeiro, (2006)
2. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Buddy Ratner, Allan Hoffman, Frederic Schoen e Jack Lemons Ed., Academic Press, 1996.
3. Biomaterials. An Introduction. Joon B. Park e Roderic S. Lakes. Plenum Press, Second edition, 1992.
4. An Introduction to Bioceramics. L.L. Hench and June Wilson Ed., World Scientific, 1993.
5. RATNER, B., HOFFMAN, A., SCHOEN, F., LEMONS, J. Ed. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Segunda Edição, Ed., Academic Press, 2004. (ISBN 0125824637). São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p.

Referência Aberta:

A principal referência da disciplina encontra-se disponível na biblioteca online da UFVJM (ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.).

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum>

Todavia, também serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial.

Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona , utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada assim que retornar o ensino presencial.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfMCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral:

Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bissecção;
Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes
Comparação entre os métodos.

3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)

Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;

Métodos diretos: Fatoração Cholesky;

Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss-Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)

Interpolação Linear e Quadrática;

Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;

Interpolação Polinomial: Formas de Newton;

Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)

Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;

Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson

Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)

Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em princípio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em

consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específicas. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregues em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolva métodos numéricos).

PROBLEMAS PROPOSTOS PARA MODELAGEM

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3JAjz>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebCIYfnSq7xoITrKOQpI0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage

Learning

2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.

2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.

3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.

4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.

5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT009 - CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Análise e Caracterização de Materiais, Interfaces e Recobrimentos. Métodos de Caracterização e Análise, tais como Métodos de Imagem, Microscopia óptica e eletrônica, Microscopia de Força Atômica, Caracterização por Difração de raio-X, Análise Térmicas, Métodos Espectroscópicos, Espectroscopia eletrônica, Vibracional e Rotacional. Técnicas de análise de superfícies. Aplicações das Técnicas de Análise de Superfícies e Interfaces. Análise de Falha e Defeitos envolvendo técnicas de caracterização.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar quais os tipos de caracterizações e análises são necessárias nos materiais. Compreender as técnicas de caracterização, suas respostas, suas análises e seu funcionamento para posterior aplicação nos materiais. Aprender a analisar os resultados advindos de cada técnica de caracterização e aplicar essa análise a prática da aplicação dos materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Apresentação dos diferentes tipos de caracterizações dos materiais em relação a sua interface e recobrimentos (2 aulas)
3. Introdução aos métodos de análise (microscopias ópticas, microscopias eletrônicas) (6 aulas)
4. Introdução a Microscopia Eletrônica de Varredura, Microscopia Eletrônica de Transmissão e Microscopia de Força Atômica (10 aulas)
5. Introdução a Espectroscopia por Energia Dispersiva (1 aula)
6. Introdução a Difração de raio-X (2 aulas)
7. Introdução as análises espectroscópicas (Espectroscopia no Infravermelho, Espectroscopia no Ultravioleta)

Visível e outras espectroscopias) (10 aulas)

8. Introdução as análises térmicas (Calorimetria Exploratória Diferencial, Análise Termogravimétrica, Análise Térmica Diferencial, Análise Dilatométrica) (4 aulas)

9. Outras técnicas de caracterização (intumescimento, porosimetria de mercúrio, BET) (2 aulas)

10. Aplicações das técnicas de caracterização no contexto da Ciência e Engenharia de Materiais (3 aulas)

11. Prova 1 - (2 aulas)

12. Prova 2 - (2 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aulas):

13. Prática avaliação de porosidade em materiais porosos (2 aulas)

14. Prática de montagem de curva de calibração no ultravioleta visível (2 aulas)

15. Prática de análise de imagem de microscopia eletrônica de varredura (4 aulas)

16. Prática de Espectroscopia no Infravermelho (2 aulas)

17. Estudos de Casos (3 aulas)

18. Projeto de Caracterização dos Materiais (2 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Visitas técnicas poderão ocorrer no decorrer da disciplina para aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1 CULLITY, B. D.; Elements of x-ray diffraction, Addison-Wesley Company Inc., New York, 3rd Edition, 2000.

2. BORCHARDT-OTT, W.; Crystallography, Springer-Verlag, Berlin, Second Edition, 1995.

3. SANDS, D. E.; Introduction to crystallography, Dover Publications Inc., New York, 1975.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1 PADILHA, A. F. E AMBROZIO FILHO, F.; Técnicas de análise microestrutural, Editora Hemus Ltda, São Paulo, 1985.

2. AKOVALI, G. The Interfacial Interactions in Polymeric Composites. London: Academic Publisher Group, 1993.

3. CHAWLA, K. Composite Materials. New York: Springer-Verlag, 1987.

4. FERRANTE, M. Seleção de Materiais. 2ª. Ed. Edufscar, 2007.

5. KELLY, A. Concise Encyclopedia of Composites. 2 ed. Oxford: Pergamon Press, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
5. Difusão, (6 aulas)
6. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
7. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
8. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Diagramas de Fase, (6 aulas)
10. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google

Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (6 aulas)

11. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)

12. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) -

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link

Atividades assíncronas: uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;

Avaliação nº3: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .

2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.

3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilila, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.

3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.

4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.

5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:**Data de Emissão:20/01/2022**

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Examinar o conceito de cultura, sua trajetória e acepções diversas, levando em consideração a contribuição da Antropologia. Enfatizando ainda as relações entre ideologia e cultura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

1. Conceitos de cultura.

1.1. Cultura popular.

1.2. Culturalismo.

1.3. O circuito da cultura: representação, identidade, regulação, hegemonia e resistência.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (esquema textual) sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE II 10 horas

1. Os processos comunicacionais que caracterizam a cultura contemporânea.

1.2. Mundialização da cultura.

1.3 Cultura Mainstream.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (resenha) sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE III 10 horas

1. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento.

Atividades avaliativas de registros: Pesquisa e produção de análise escrita sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE IV 20 horas

1. Comunicação, cultura e novas mídias.
2. Política cultural e o paradigma das mediações.
3. Usos sociais da mídia.

Atividades avaliativas de registros: Trabalho individual com produção de vídeo caseiro referente ao tema.

Pontuação: 25 pontos.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Oferecer subsídios aos acadêmicos para que desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes tipos de textos e seus gêneros, que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

Tipologia textual, contexto e leitura.

a) O que é um texto?

b) Os tipos de texto e de discurso.

c) Estruturas e funções textuais.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de diferentes portadores de textos.

Pontuação: 15 pontos.

UNIDADE II 10 horas

O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na comunidade científica.

a) A linguagem científica e a norma culta.

b) O parágrafo argumentativo no discurso.

c) A coesão e a coerência na construção do textual.

Atividades avaliativas de registros: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

Pontuação: 15 pontos.

UNIDADE III 10 horas

O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro.

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.

Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE IV 10 horas

A arquitetura interna do resumo e da resenha.

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.

Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE V 10 horas

O referencial teórico: estrutura e finalidade.

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.

Pontuação: 30 pontos.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

POSSENTI, Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES / ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização,

burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 16 horas

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 5 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Seminários on-line / Síntese conceitual - 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 10 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 16 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Síntese conceitual / Seminários on-line - 4 encontros on-line / 7 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

CASTRO, Celso. Textos básicos de Sociologia. https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ161 - FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a linguagem humana e tecnológica, ampliando o conhecimento a partir da exposição oral e escrita, na prática social e profissional. Articulando ainda, as dimensões culturais, histórica e digital; as concepções de linguagem natural com as suas multiplicidades de significação e representatividade social.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Desenvolvimento da linguagem humana (7,5h)
Análise lógico-semântica da linguagem (7,5h)
Análise intencional e pragmática (7,5h)
Análise da linguagem e tecnologia nas relações humana (7,5h)
Estruturalismo linguístico e semiótica (7,5h)
Linguagem e pensamento (7,5h)
Linguagem e mundo (7,5h)
Compreensão da funcionalidade de cada tipos e gênero textual e conseqüentemente sua produção (7,5h)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como

textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.

CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.

GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.

Bibliografia Complementar:

ARENDDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.

COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In:

TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:28/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ160 - INGLÊS INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Leitura e interpretação de textos em inglês com conteúdos técnicos e de atualidade. Desenvolvimento do inglês para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais através de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.

Objetivos:

Fornecer subsídios para que os discentes desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação na Língua Inglesa.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 40 horas

1. Técnicas de leitura e interpretação de textos

1.1. Skimming

1.2. Scanning

1.3. Inglês como língua mundial

1.4. Caracterização dos gêneros textuais em foco.

1.5. Estudos das marcas textuais.

1.6. Entendimento do contexto textual e extratextual.

1.7. Desenvolvimento e ampliação de vocabulário específico.

1.8. Estrutura gramatical: adjetivos, advérbios, preposições, pronomes, verbos

1.9. Falsos Cognatos

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua inglesa.

Pontuação: 60 pontos.

UNIDADE II 10 horas

1. Tempos verbais

1.1. Simple Present

1.2. Present progressive

Atividade avaliativa de registro: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua

inglesa.
Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE III 10 horas

1. Tempos verbais

1.1. Simple Past

1.2. Future Tense

Atividade avaliativa de registro: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua inglesa.

Pontuação: 20 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

THAINE, C; MCCARTHY, M;. Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012

LIMA, E.P. Upstream: Inglês Instrumental. Petróleo e Gás. Cengage, 2013. 3.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use. Cambridge: CUP, 1988.

Bibliografia Complementar:

DIAS, R. Reading critically in English. 3.ed. revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002.

SWAN, Michael. Practical English Usage. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.

SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; DA COSTA, Gisele Cilli et al. Leitura em Língua Inglesa: uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.

AMORIM, José Olavo. Gramática escolar da língua Inglesa. Longman, 2005.

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português Inglês/Inglês-Português. 2ª Edição: São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 1998.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:28/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico
A ciência no mundo e no Brasil

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 8 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 3 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hist%C3%B3ria+das+ci%C3%A2ncias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%A2ncias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBH0ECAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

Assinaturas:

Data de Emissão: 28/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT002 - CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Corrosão. Oxidação e redução. Formas (ou tipos) de corrosão. Mecanismos básicos da corrosão. Fatores que favorecem a corrosão metálica. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix. Corrosão associada a fatores mecânicos. Ação corrosiva da água. Corrosão em concreto. Formas ou medidas de combate à corrosão.

Objetivos:

A disciplina tem como objetivo apresentar conceitos relacionados a corrosão e degradação de materiais, a química associada ao processo, bem como os danos econômicos, ambientais e sociais relacionadas a ela. Com o desenvolvimento da disciplina será proposto como atividade avaliativa a criação de novos produtos e/ou processos, com intuito de desenvolver no discente uma visão de mercado, considerando eficiência econômica e ambiental.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Corrosão (3 horas);
2. Oxidação e redução (3 horas);
3. Formas (ou tipos) de corrosão (3 horas);
4. Mecanismos básicos de corrosão (3 horas);
5. Fatores que favorecem a corrosão metálica (3 horas);
6. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix (3 horas);
7. Atividade avaliativa (3 horas);
8. Corrosão associada a fatores mecânicos (3 horas);
9. Ação corrosiva da água (3 horas);
10. Corrosão em concreto (3 horas);
11. Formas ou medidas de combate à corrosão (3 horas);
12. Atividade avaliativa (3 horas);
13. Seminários (3 horas);
14. Proposição de novos materiais (6 horas - 2 encontros);

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE;

Como parte das atividades avaliativas poderão ser utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

15% - Proposição de novos materiais

Ao final do semestre o aluno deverá apresentar, nas formas de trabalhos: escrito, oral e/ou um protótipo, um novo material e/ou processo alternativo visando a minimização de efeitos relacionados à corrosão. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

45% Serão realizadas atividades avaliativas que poderão ser: provas, trabalhos, estudos de caso, lista de exercícios, quizz, dentre outros.

10% - Conceito

Participação nas atividades síncronas com debates e presenças online.

30% - Seminário

Serão apresentados seminários sobre o conteúdo da disciplina aplicado a determinada área da ciência e tecnologia e engenharia de materiais. Os temas serão definidos pelo professor no início do período e sorteado entre os alunos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os slides, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica

1. GENTIL, V. Corrosão, Rio de Janeiro: Editora LTC, p. 300, 2007.
2. FONTANA, M.G. Corrosion Engineering. 3 ed., New York, Mc Graw-Hill, p. 566, 1986.
3. SZKLARSKA-SMIALOWSKA, Z. Pitting and crevice corrosion. Houston, NACE International, p. 590, 2005.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar

1. GEMELLI E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização: Editora LTC, p. 200, 2001.
2. Metals Handbook; Volume 13 - Corrosion. 9 ed. Metals Park, Ohio. ASM International, p. 1415, 1987.
3. STANSBURY, E. E. Fundamentals of electrochemical corrosion. Materials Park, ASM International, p. 487, 2000.
4. EVANS, U. R. An Introduction to Metallic Corrosion. 3rd ed., Great Britain, Edward Arnold, p. 302, 1981.
5. RAMANATHAN L. V. Corrosão e seu Controle, Hemus, São Paulo. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Projeto 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Projeto 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Projeto 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Projeto 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária Total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

- Avaliação 01: 6 pts
- Avaliação 02: 6 pts
- Avaliação 03: 6 pts
- Avaliação 04: 6 pts
- Avaliação 05: 6 pts
- Projeto 01: 10 pts
- Projeto 02: 10 pts
- Projeto 03: 10 pts
- Projeto 04: 10 pts
- Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
 NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
 SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.
RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Desenho auxiliado por computador, professor Renato Rafael da Silva, IFSP: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuluYGmFumLQ7VzFo9TmGGzW>
Desenho Técnico Mecânico, professor Renato Rafael da Silva, IFSP: https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuJyrQo8If4gf6Dqs_3Iyryu
Desenho técnico e AutoCAD: <https://www.youtube.com/channel/UCzAZBFfrAlmBsK3QqSwjJfA>;
<https://www.youtube.com/channel/UCKxR9qFmcjaBQ05Y4gNcd5w>.
AutoDesk: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2021/PTB/>
AutoCAD 3D: <https://www.youtube.com/watch?v=bXyBrfYVJnE&list=PLXYbr42rsbpErPES8AOvXPuvLqIBrdIV4>
AutoCAD 3D: https://www.youtube.com/playlist?list=PLf1Y9woFJ_bRQA9CZ-wteZ1o8LFzz1gGf
AutoCAD 2D: https://www.youtube.com/watch?v=kUwTXdd18bU&list=PLf1Y9woFJ_bQYr9_pwWh9KmPLiRPkopus
AutoCAD: https://www.youtube.com/watch?v=kxofreJw7W4&list=PLH480ZWA1rAE1S-2SOyioHfQqrXX_GLO2
AutoCAD: https://www.youtube.com/channel/UCqVXyVM5y71qmbn_wz_0d9Q

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA / JADER FERNANDO DIAS BREDÁ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)

10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)

19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)

22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ315 - ENSAIOS DE MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Ensaaios de dureza, tração, compressão uniaxial, compressão diametral, flexão, impacto e fadiga. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Ensaaios Não Destrutivos e atividades práticas.

Objetivos:

Capacitar o aluno de Engenharia de Materiais a executar ensaios em materiais e interpretar os resultados obtidos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas)
2. Introdução aos ensaios em materiais. (2 Aulas)
3. Ensaio de tração. (6 Aulas)
4. Ensaio de compressão. (4 Aulas)
5. Ensaio de dureza. (4 Aulas)
6. Ensaio de Flexão. (4 Aulas)
7. Ensaio de fluência. (4 Aulas)
8. Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
9. Ensaio de impacto. (2 Aulas)
10. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. (2 Aulas)
11. Ensaaios Não Destrutivos. (3 Aulas)

Avaliação 1 - (2 aulas)

Avaliação 2 - (2 aulas)

Avaliação 3 - (2 aulas) Seminários - (2 aulas)

Game - (2 aulas)

Aulas práticas (15 horas/aulas):

As atividades práticas serão realizadas presencialmente mediante autorização dos conselhos superiores ou quando retornar as atividades presenciais. As mesmas serão divididas em três práticas (Ensaio de tração, flexão e compressão) a serem desenvolvidas na Máquina universal do IECT. Parte da carga horária será para elaboração e discussão dos relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Software de simulação de ensaios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 15 pts
Games (Kahoot) 10 pts
Seminários 10 pts

Bibliografia Básica:

1. GARCIA, A. - Ensaio dos Materiais , LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.
2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c1984.
3. BRESCIANI FILHO, Ettore. Propriedades e ensaios industriais dos materiais. [São Paulo]: Escola Técnica da USP, 1968-1974. 113pag.

Bibliografia Complementar:

1. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001. 50p.
2. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.
3. PADILHA, A. F.; Materiais de Engenharia microestrutura. Ed. Hemus, São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 349 p.
4. HIGGINS, R.A.; Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Ed. Difel S.A. 471p.
5. CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

- Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina;
- Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais;
- Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS. 4h
- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes. 14h
- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações. 10h
- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR. 4h
- SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas lineares não homogêneos. 6h

6. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações. 5h
7. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário. 5h
8. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS -12h
Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância de maneira síncrona, visando a transmissão de informações e a resolução de exercícios de fixação, via plataforma digital de ensino e aprendizagem (Google Suite). Entretanto, existe a possibilidade de aulas assíncronas, caso haja problemas técnicos. O conteúdo das aulas será apresentado em slides e os exercícios serão resolvidos utilizando mesa digitalizadora. Todos os materiais utilizados durante as aulas estarão disponíveis aos discentes em PDF.

Recursos digitais: Computador, mesa digitalizadora, microfone, fones de ouvido e webcam.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Das 60 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 horas serão destinadas à aplicação de avaliações online. Os discentes serão avaliados via quatro provas e listas de exercícios. As provas terão peso 2,0 e a lista peso 2,0.

Método de submissão das avaliações: E-mail.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o

Ed., IMPA. 2003.

5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

BRONSON, R.; COSTA, G. Equações diferenciais. Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT021 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 165 horas
Créditos: 11
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

O estágio supervisionado do curso de Engenharia de Materiais terá a supervisão de um professor da área de Engenharia de Materiais e de um profissional de Engenharia da empresa que o contratar, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. O estagio deve ser feito atendendo as resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Objetivos:

O Programa de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia de Materiais da UFMG é uma atividade curricular obrigatória de treinamento profissional, que tem como objetivo geral complementar o ensino teórico-prático, proporcionando desta maneira um elo entre a Instituição de Ensino, geradora do conhecimento, e o mercado.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Acompanhar e auxiliar o aluno quanto às documentações necessárias para iniciar o estágio curricular obrigatório; Verificar o cumprimento das exigências estabelecidas nas resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e do curso de Engenharia de Materiais do campi de Janaúba RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019. Receber as documentações necessária, arquivar e lançar as aprovações, conforme disposto na resolução RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Metodologia e Recursos Digitais:

Plataformas virtuais, correio eletrônico, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A aprovação ou não do aluno deve ser feita pelo professor orientador, comunicada o supervisor de estagio e posterior ao professor responsável pela matéria.

Bibliografia Básica:

-RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº.
-RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Bibliografia Complementar:

Não se aplica

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

Objetivos:

Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas

O que é moral costume e hábito

O que é ética

O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica

2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 14 horas

Ética Socrática

Ética Aristotélica

Ética Utilitarista - Teleologia

Ética do Dever Deontologia

3 - ÉTICA APLICADA - 10 horas

Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador

Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas

Ética profissional

Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 14 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 10 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYLEAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJrAhXdH7kGHVZWBGQAQ6AEwAHoECAAQAg>.

_____. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+fiosofia>

SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)

PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>

CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>

BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (2 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (10 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (5 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (5 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ210 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa: Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.
Objetivos: Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos fenômenos de transporte, de forma a capacitar os alunos a compreender e identificar a ocorrência desses fenômenos, modelar e explicar os processos relacionados à transferência de massa, energia e de quantidade de movimento. Ressaltando a importância dos temas estudados em aplicações práticas.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo 1 (10 horas) - Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Introdução e definição do estado físico dos materiais. Conceitos fundamentais. Sistemas e unidades. Propriedades dos materiais. Conceitos e definições fundamentais dos transportes. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle. Módulo 2 (15 horas) -Introdução a transferência de Calor. Conceitos e definições fundamentais. Análise diferencial da transferência de calor. Módulo 3 (15 horas) -Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial da transferência de massa. Módulo 4. (20 horas) Balanço diferencial de quantidade de movimento. Equação de Navier-Stokes. Escoamento laminar de fluidos viscosos incompressíveis. Aplicações. Fundamentos da estática dos fluidos. Equações Básicas

para fluidos incompressíveis. Aplicações. Balanços macroscópicos de energia. Balanço de energia mecânica.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Utilizando o Google Sala de aula, os tópicos serão abordados utilizando as seguintes estratégias:

- Aulas expositivas;
- Atividades e exercícios a serem assincronamente.
- Leitura de textos selecionados para discussão;
- Estudo de caso;
- Apresentação de material audiovisual.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais e grupo): 40 %

Avaliação online 2 (Provas) 40 %

Avaliação online 3 (projeto): 20 %

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Referência Aberta:

Youtube.

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 3. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209058.

ERWIN, Douglas. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582604083.

COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos, v. 2 mecânica dos fluidos. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209485.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico

2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de Campo Elétrico

3.3 Lei da Gauss

3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado

3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial Elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Cálculo do potencial a partir do campo

4.5 Potencial produzido por uma carga pontual

4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas

4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico

4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga

4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial

4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais

4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

5.1 Capacitância

5.2 Cálculo da capacitância

5.3 Capacitores em paralelo e em séries

5.4 Energia armazenada em um campo elétrico

5.5 Capacitor com um dielétrico

5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

6.1 Corrente elétrica

6.2 Densidade de corrente

6.3 Resistência e resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz

7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha

7.3 Diferença de potencial entre dois pontos

7.4 Circuitos com mais de uma malha

7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo
- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

Phet Interactive Simulations
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)
 - 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)

- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)
- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)
- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 horas)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)
- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)
- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)
- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a

serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos e ferramentas importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o domingo. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona.

As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom). A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante os horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos, apenas façam cadastro no site).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas e organizado por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle será utilizado como ferramenta digital no qual estarão disponíveis vídeos com os experimentos, permitindo a verificação de presença no aluno no experimento ou não (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de Frequência: Entrega semanal das atividades assíncronas solicitadas (compatíveis com a CH semanal da disciplina) e presença nas aulas síncronas.

Acompanhamento do aprendizado: Avaliação contínua e formativa com atividades sobre os temas a serem trabalhados semanalmente.

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas)
2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas)
3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas)

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.

2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.

3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books,1987, v.1.

Referência Aberta:

- 1
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica, na medida a ser adaptado na fase mundial de Pandemia.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso, sendo organizado e caracterizado, visto que, as aulas serão adaptadas em caráter emergencial devido ao COVID-19.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências: representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (09 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. CONTEÚDOS ABORDADOS COMO PESQUISA

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (8 horas, porém, adaptado sendo que será forma diferenciada, por ser em época de risco de contágio do Novo Corona Virus)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos serão exclusivamente digitais, por ser aulas de caráter emergencial, na verdade adaptando a modalidade de afastamento devido ao Novo Corona, porém, na medida do possível, usarei computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar vídeo aulas (principalmente Youtube e Classroom), seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações e metodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário, visto que, essa modalidade emergencial de curso é novidade tanto para o professor, quanto para o estudante.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações que poderão ser: online, oral onde o estudante resolva questões via mídia com a minha assistência de dupla e ou trio, também atividades avaliativas a serem entregues de forma remota.
- 2) O atendimento será agendado na primeira semana de aula acordado com os alunos remotamente.
- 3) O conteúdo extra classe será abordado através de atividades avaliativas extra classe de forma de pesquisa.

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Provas : Peso 60;

Trabalhos: 30

Atividade Extra: Peso 10.

Observações:

- 1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.
- 2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para de forma remota para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma, saliento que as atividades avaliativas deverão haver confiança por parte do discente na correção do professor,

devido ao grau imenso de dificuldades para a apresentação da correção.
3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade e a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.

Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis. Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de criticar, questionar descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e da Sociedade. Tornar-se parte deste cenário contribui para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos iniciais - 4 aulas
2. Negócios sustentáveis - 5 aulas
3. Aspectos ambientais - 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial - 4 aulas

5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa - 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura - 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios - 8 aulas
8. Economia e meio ambiente - 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo - 6 aulas
10. O papel do Estado - 6 aulas
11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, seminários, documentários, pesquisas, trabalhos e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e trabalho, os quais terão a seguinte pontuação:

- Prova 1 (25 pontos)
- Prova 2 (25 pontos)
- Prova 3 (25 pontos)
- Trabalho final (25 pontos)

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgard Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no YouTube, documentários, reportagens e artigos relacionados aos temas propostos.

Conteúdos diretos:

Podcast - CBN Meio Ambiente e Sustentabilidade - Marco Bravo - https://open.spotify.com/show/3hGIGfRqMUBlqys4mitFiv?si=eLx7xgJKTDmcSYu2a2Wisg&utm_source=whatsapp&nd=1

Nosso Planeta, Nossa Casa - documentário Home- <https://www.youtube.com/watch?v=yixddZLu3gA>

Meat The Truth - Uma verdade mais que inconveniente - <https://www.youtube.com/watch?v=u7LBPHtOBnk>

The True Cost O verdadeiro custo Página do Facebook Documentários

proibidos. - <https://www.facebook.com/247103102149608/videos/439571466721446>

Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes- <https://www.youtube.com/watch?v=gBaXUU8c-Mk>

Conteúdos extras (Amazon Prime Video , Netflix, Globoplay, YouTube...)

Amanhã (2015)

Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade (2014)

A Última Hora (2007)

Vozes da Transição (2012)

Rotten (2018)

Uma Verdade Inconveniente (2006)

Uma verdade mais inconveniente (2017)

Trashed - Para Onde Vai Nosso Lixo (2012)

That Should Not Be: Our Children Will Accuse Us (2008)

Seaspiracy (2021)

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da UFVJM.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:



Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legenda em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT007 - MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Classificação de materiais cerâmicos. Estrutura atômica. Estrutura cristalina de óxidos. Defeitos e difusão. Estado vítreo. Estrutura de silicatos. Argilo-minerais. Matérias-primas naturais. Triaxial cerâmico. Diagramas de fases binários e ternários. Transformações de fases. Formulação de materiais cerâmicos. Sinterização. Desenvolvimento de microestrutura. Biocerâmicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais cerâmicos (cerâmicas, vidros, cristais etc) e os fundamentais teóricos sobre estrutura cristalina, forças atômicas, imperfeições na estrutura dos cristais, mobilidade atômica, transformação de fase, reações motivadas pela variação de energia química e de energia superficial e desenvolvimento de microestrutura e manoestrutura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino, do cronograma e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas)
2. História e evolução dos materiais cerâmicos e Classificação dos mesmos. (2 aulas)
3. Estrutura atômica e Estrutura cristalina de óxidos. (6 aulas)
4. Imperfeições nas cerâmicas e difusão. (6 aulas)
5. Matérias-primas naturais (8 aulas).
6. Estrutura de silicatos. (4 aulas)
7. Argilo-minerais. (4 aulas)
8. Formulação de materiais cerâmicos. (2 aulas).
9. Triaxial cerâmico. (2 aulas).
10. Diagramas de fases binários e ternários. (6 aulas)
11. Transformações de fases (2 aulas).
12. Estado vítreo. (2 aulas)

- 13. Sinterização. (2 aulas)
- 14. Desenvolvimento de microestrutura. (2 aulas)
- 15. Biocerâmicas. (2 aulas)

- Avaliação 1 - (2 aulas)
- Avaliação 2 - (2 aulas)
- Avaliação 3 - (2 aulas)
- Seminários - (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Software de programação e simulação 3D.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 25 pts
- Avaliação 2 25 pts
- Avaliação 3 25 pts
- Seminários (baseados em Artigos atuais com Qualis CAPES A1 na área de Eng. II ou Materiais) 15 pts
- Participação nas aulas 10 pts

Bibliografia Básica:

1. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 7ª ed., 2007.
2. CHIANG, Y.M., BIRNIE III, D.P. KINGERY, W.D. - Physical Ceramics, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.
3. KINGERY W.D.; BOWEN, H.K.; UHLMANN, D.R. "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.

Bibliografia Complementar:

1. TILLER, W.A. - The science of crystalization I and II, Cambridge University Press, 1991.
2. VOGEL, W., - Chemistry of glass, Am. Ceram. Soc., Columbus, 1985.
3. GERMAN, R.M. - Sintering theory and practice, John Wiley & Sons, Inc., 1996.
4. DOREMUS, R.H. - Rates of phase transformation, Academic Press, 1985.
5. RICHERSON, D.W. - Modern ceramic engineering, Properties, processing and use in design. Ed. Marcel Dekker, Inc. New York, USA, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT008 - MATERIAIS COMPÓSITOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução. Conceitos básicos. Fortalecimento por dispersão, partículas e fibras. Classes de matrizes e reforços. Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas. Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro. Painéis-sanduíche estruturais. Propriedades mecânicas e térmicas. Aplicações gerais dos compósitos.

Objetivos:

A disciplina objetiva que o aluno aprenda a :conhecer os principais tipos de materiais compósitos. O aluno deverá conhecer as características de cada constituinte dos materiais compósitos, sabendo qual tipo de reforço ou matriz é mais adequado de acordo com aplicação, além de seus processos de fabricação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1-Importância da disciplina Materiais Compósitos para um Engenheiro de Materiais; Introdução. Conceitos básicos. (5 aulas)
 - 2- Fortalecimento por dispersão, partículas e fibras. (5 aulas)
 - 3- Classes de matrizes e reforços. (5 aulas)
 - 4- Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas.(10 aulas)
 - 5- Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro.(5 aulas)
 - 6- Painéis-sanduíche estruturais. (5 aulas)
 - 7- Propriedades mecânicas e térmicas.(5 aulas)
 - 8- Aplicações gerais dos compósitos.(5 aulas)
- Projeto Transdisciplinar Integrador

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas síncronas e assíncronas.

Exposição oral dialogada - encontros síncronos

Sala de aula invertida - Pesquisas e estudos sobre o conteúdo programático

Seminários on-line e relatórios (assíncronos)

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link.

Atividades assíncronas: uso plataforma virtual Google Classroom para disponibilização das atividades, bem como, utilização de correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Diagnosticada - Mapas conceituais e Questionários on-line

Formativa - Relatórios, revisões, meet para apresentações de trabalhos

Avaliação 1 - 30 pts

Avaliação 2 - 30 pts

Trabalho final - 40 pts

Bibliografia Básica:

1. ASKELAND, D.R.; Phulé, P. P., Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP: Cengage Learning, 2008.
2. CALLISTER JR. W.D., Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. 5 ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2002
3. CHAWLA K.K., Composite Materials: Science and Engineering. 3 ed., New York, Springer, 2001

Bibliografia Complementar:

1. ASM, Engineered Materials Handbook - Composites, v.1 ASM International. Metals Park. Ohio, 1987
2. MALLICK P.K., Fiber-Reinforced Composites: Materials, Manufacturing and Design. 3 ed., Dekker Mechanical Engineering, New York, CRC, 2007
3. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556 p.
4. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v. ENGENHARIA de materiais para todos. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 166 p.
5. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p

Referência Aberta:

<https://www.periodicos.capes.gov.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ342 - MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução: Importância dos materiais metálicos na civilização industrial. Processos de produção de aços e ferros fundidos. Normas para classificação dos materiais metálicos. Diagramas de fase Diagrama Ferro-Carbono. Aços ao carbono: tipos e análise microestrutural. Aços ligados: aços de construção mecânica, aços inoxidáveis e aços ferramenta. Usos e análises microestruturais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Ciência e Tecnologia e Engenharia de Materiais um conhecimento generalizado sobre as principais ligas metálicas utilizadas tanto em aplicações de elevada responsabilidade como em utensílios do dia-a-dia. Apresentar e identificar as principais características de aços e ferros fundidos, bem como sua caracterização microestrutural, que definirá suas aplicações com base em suas propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet (2 aulas);
2. Introdução ao curso Os materiais metálicos: contexto histórico (2 aulas)
3. Ligas metálicas ferrosas: aços e ferros fundidos conceitos básicos e definições (2 aulas)
4. Processos de produção de aços e ferros fundidos (2 aulas)
5. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
6. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
7. Estrutura cristalina dos materiais metálicos - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
8. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
9. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
10. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
11. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
12. Sistema ferro-carbono: conceitos fundamentais: alotropia do ferro puro, linhas de transformação, reações invariantes, identificação dos principais constituintes e campos de fases do sistema ferro-

- carbono, nomenclatura dos aços de construção mecânica, (2 aulas)
13. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 14. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 15. Sistema ferro-carbono: cálculo da fração em massa de constituintes microestruturais, (2 aulas)
 16. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
 17. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 18. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 19. Aços inoxidáveis: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 20. Aços ferramenta: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 21. Aços estruturais de alta resistência (2 aulas)
 22. Sistema ferro-carbono: os ferros fundidos, (2 aulas)
 23. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 24. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 25. Análise microestrutural: microscopia óptica em materiais metálicos, (2 aulas)
 26. Análise microestrutural: microscopia eletrônica em materiais metálicos, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 08 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo e disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Apresentação de seminários: Ligas metálicas não ferrosas (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Discussão de forma síncrona, de um artigo sobre tema selecionado pelo professor - 15 pontos;

Avaliação nº 6: Exercícios de fixação diversos Síncronas/Assíncronas - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

2 GUESSER, W. L. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

3 SILVA, A. L. C; MEI, P.R. Aços e ligas especiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy. London: McGraw-Hill, 1988.
2. ASM Heat treatment. vol. 4, 1995.
3. ASM Metallography and microstructure, vol. 9, 1995.
4. ASM Properties and selection: ferrous alloys. vol. 1, 1995.
5. ASM Properties and selection: nonferrous alloys, and special purposes.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>
5. Leitura Recomendada - A Fantástica Fábrica De Aço: ESTUDOS DE CASOS DA SIDERURGIA EM CONTOS. Sandro Gonçalves; Editora AUTOGRAFIA.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT012 - MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução geral. Conceitos fundamentais. Classificação de materiais poliméricos termoplásticos. Síntese. Técnicas de polimerização. Processamento. Estrutura química, peso molecular e cristalinidade. Temperaturas de transição. Viscoelasticidade dos polímeros. Orientação molecular. Cristalização por deformação. Técnicas de caracterização de polímeros. Propriedades mecânicas e térmicas. Mecanismos de deformação e de falha. Aditivos. Fibras sintéticas. Blendas e copolímeros. Aplicações em engenharia. Reciclagem.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os principais conceitos relacionados a ciência de materiais poliméricos, bem como capacitar o estudante a compreender e correlacionar a relação entre estrutura, propriedades, processamento e e aplicações desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte I (18 horas)

Tópico 1: Apresentação do Plano de Ensino e da disciplina, bem como discussões sobre sua relevância da área para a atuação profissional.

Introdução geral, e Conceitos fundamentais.

Tópico 2: Classificação de materiais poliméricos.

Tópico 3: Síntese e Técnicas de polimerização.

Tópico 4: Estrutura química e peso molecular.

Tópico 5: Orientação molecular e Cristalinidade. Cristalização por deformação.

Enceramento da parte I: Reunião sobre partes I e disponibilização de avaliação 1.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte II (12 horas)

Tópico 6: Propriedades térmicas. Temperaturas de transição.

Tópico 7: Propriedades mecânicas. Viscoelasticidade dos polímeros.

Tópico 8: Mecanismos de deformação e de falha.

Encerramento da parte II: Reunião sobre partes II e disponibilização de avaliação II.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte III: (12 horas)

Tópico 9: Aditivos e Blendas

Tópico 10: Técnicas de caracterização de polímeros.

Tópico 11: Processamento e Reciclagem.

Encerramento da parte 3: Reunião sobre parte III e disponibilização de avaliação 3.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte IV: 3 horas

Seminários sobre aplicações de plásticos, borrachas e fibras em Engenharia.

Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas de forma assíncrona pelos alunos e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a apresentação do seminário, ocorrerá de forma síncrona.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

Estas atividades assíncronas poderão envolver leituras e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários).

O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: Sobre a parte I da matéria. 20 pontos.

Avaliação 2: Sobre a parte II da matéria. 15 pontos.

Avaliação 3: Sobre a parte III da matéria. 10 pontos.

Avaliação 4: Seminário a parte IV da matéria. 19 pontos.

Atividade avaliativa continuada ao longo do período (de caráter formativo): 36 pontos (3 pontos por tópico)

OBSERVAÇÕES:

Seminário: Cada aluno preparará individualmente ou em grupo (dependendo do número de alunos matriculados) um seminário de 25 minutos com até 10 minutos de arguição sobre as aplicações das classes fibras, borrachas ou plásticos. A fonte para pesquisa deverá ser principalmente artigos atuais e de revistas indexadas. Todo o desenvolvimento do seminário será avaliado em 9 pontos (elaboração de cronograma de planejamento, busca de artigos, discussões com professor ou outros profissionais, roteiro de apresentação, elaboração dos slides para apresentação, etc) e a apresentação em 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. CANEVAROLO Jr, S. V. Ciência dos Polímeros 2ª Edição "Sebastião V.Canevarolo Jr. Editora Artliber, 2006.
2. McCURUM, N. G., BUCKLEY, C. P.E BUCKNALL, C. B., Principles of Polymer Engineering, Oxford University Press, 2a Edição, 1997
3. OSSWALD, T. A., MENGES, G., Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Editora, 2ª Edição, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. MANO, E. B., Introdução A Polímeros, Editora EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521202474
2. MANO, E. B., Polímeros Como Materiais De Engenharia, Editora: EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521200609, 2ª Edição 1994.
3. MANO, E. B., DIAS, M. L., OLIVEIRA, C. M. F., Química Experimental de Polímeros, Editora EDGARDBLUCHER, ISBN: 8521203470, 1ª Edição - 2005
4. AKCELRUD, L., Fundamentos da Ciência dos Polímeros, Editora: MANOLE, ISBN: 852041561x, 1ª Edição 2006.
5. RABELLO, M., Adjetivação De Polímeros, Editora: ARTLIBER, ISBN: 8588098016, 1ª Edição 2000

Referência Aberta:

Artigos da revista Polímeros: ciência e tecnologia <https://www.revistapolimeros.org.br/> ou outras revistas de acesso aberto ou disponibilizado pela Capes.
Vídeos do canal da Engenharia de Materiais da UFVJM no YouTube.
<https://www.youtube.com/c/EngdeMateriaisUFVJM/videos>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT006 - MATERIAIS REFRACTÁRIOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Constituição e classificação dos refratários. Noções de fabricação. Desenvolvimento da microestrutura. Ensaios. Refratários conformados e não conformados. Aplicação dos refratários. Normas técnicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais refratários (conformados e não conformados) e os fundamentos teóricos sobre a microestrutura, processamento, classificação (conformados e não conformados), aplicações. Conhecer as normas técnicas de fabricação e aplicação desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: o que conhecemos sobre os materiais refratários? Qual sua importância na engenharia? Qual o papel do engenheiro de materiais na indústria de refratários? Via Google Classroom. (3 aulas)
2. Classificação dos refratários: natureza química; método de fabricação; aspectos físicos; porosidade. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
3. Propriedades dos Refratários: físicas; mecânicas; térmicas, termomecânicas; abrasão; corrosão, específicas. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
4. Normas e Ensaios: ensaios de propriedades físicas; ensaios de propriedades mecânicas; ensaios de propriedades térmicas e termomecânicas; ensaios de resistência à corrosão; ensaios de resistência à abrasão e choque térmico. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (3 aulas)
5. Refratários à base de Sílica. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
6. Refratários à base de Alumina. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
7. Argilas Refratárias. Via Google Meet/Streamyard. (2 aulas)
8. Refratários à base de Magnésia. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
9. Refratários Dolomíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)

10. Refratários de Cromita e MgO-Cr₂O. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
11. Refratários de Magnésia e Carbono. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
12. Refratários Especiais. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
13. Refratários monolíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 6 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (1 aula) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Live/Aula com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e participação + atividade sobre o conteúdo da live. Via Google Meet/Streamyard/Youtube. (1 aula) - 20 pontos;

Avaliação nº 3: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 4: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom, Canva, Instagram. 15 pontos;

Avaliação nº 5: Apresentação de seminários. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 6: Atividades diversas Síncronas/Assíncronas - 20 pontos.

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.
2. NEWELL, J. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. VASCONCELOS, W. L., Introdução aos Materiais Refratários, Manuscrito, Notas de Aula, Escola de Engenharia, UFMG, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. CRUZ, C. R. V., Refratários para Siderurgia, ABM, 1977.
2. MARTINEZ, N. S., Fundamentos Físico-Químicos de Materiais Refratários, ABC, 1990.

3. MENEZES, I., Materiais Refratários, Escola de Engenharia da UFMG. (sem data).
4. REED, J. S. Principles of Ceramic Processing. New York: John Wiley and Sons, Second Edition, 1995.
5. CHESTERS, J. H. Refractories for iron and steelmaking. London: The Metals Society, 1974.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. (Leitura Recomendada) Ritwik Sarkar; Refractory Technology: Fundamentals and Applications; CRC Press Taylor & Francis Group, 2017
3. (Leitura Recomendada) Thomas Vert; Refractory material selection for steelmaking; The American Ceramic Society and John Wiley & Sons, 2016

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora
Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas
Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas
Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas
Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas
Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas
Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas
Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas
Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas
Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ344 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sistemas de forças. Componentes de uma força. Momento e binário de uma força. Resultante de forças em duas e três dimensões. Diagrama de corpo livre. Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos. Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume. Momento de inércia de figuras planas. Equilíbrio em vigas. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Esforços em cabos flexíveis. Problemas envolvendo atrito seco.

Objetivos:

- Proporcionar o desenvolvimento da habilidade do acadêmico na análise crítica e resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares.
- Oferecer aos alunos os conceitos básicos da estática - necessários para o estudo e projeto de estruturas e componentes mecânicos tanto em duas quanto em três dimensões. - - Estimular no aluno a comunicação eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Aplicar adequadamente conceitos de estática de sólidos e dar tratamento matemático ao equilíbrio dos corpos
- Aplicar corretamente conceitos e soluções algébricas para situações que envolvam máquinas simples, alavancas, polias, treliças e equilíbrio em vigas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Semana 1 (4 horas):

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
- Definições e conceitos básicos para o estudo de sistemas de forças.
- Sistemas de forças.
- Componentes de uma força.
- Resultante de forças em duas dimensões.

Semana 2 (4 horas)

- Exercícios do conteúdo da semana 1.
- Momento de uma força.

Semana 3 (4 horas)

- Momento e binário de uma força.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 2 e 3.

Semana 4 (4 horas):

- Resultante de forças em três dimensões.
- Momento de binário em sistemas de forças tridimensionais.

Semana 5 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 4.
- Diagrama de corpo livre.

Semana 6 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 5.

Semana 7 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Semana 8 (4 horas):

- Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos.

Semana 9 (4 horas):

- Exercícios associados a Semana 8.
- Apresentação de projeto sobre sistemas de treliças.

Semana 10 (4 horas):

- Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume.

Semana 11 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 10.

Semana 12 (4 horas)

- Equilíbrio em vigas.
- Diagramas de esforço cortante e momento fletor.
- Esforços em cabos flexíveis.
- Problemas envolvendo atrito seco.

Semana 13 (4 horas)

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 12.

Semana 14 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada aos conteúdos das semanas 11, 12 e 13.

Semana 15 (4 horas):

- Apresentação do projeto final.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, online, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação 1 (Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.): 30 %

Avaliação 2 (Atividade avaliativa associada as semanas 11, 12 e 13.): 30 %

Avaliação 3 (Listas de exercícios do curso): 20 %

Avaliação 4 (Projeto do sistema de treliças): 20 %

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia estática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros estática. 7 ed.. New York: McGraw-Hill, 2006.
3. HIBBELER, R C. Estática mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 1 ed. s.l: Livraria da Física, 2004.
2. UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.
4. BUDYNAS, Richard G.; KEITH Nisbett, J. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
5. SARKIS, M. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 12 ed, São Paulo: Érica, 2001.

Referência Aberta:

- OUZA, Beatriz Alice Weyne Kullmann de. Estática. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023802.

- RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. Fundamentos de mecânica para engenharia estática. Rio de Janeiro LTC 2017 1

recurso online ISBN 9788521634027.

- WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522118687.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

A aulas práticas serão ministradas no modo remoto. Para exposição do conteúdo, serão utilizados vídeos disponíveis na internet ou produzidos pelo docente e plataformas digitais (quando for possível), relacionadas ao conteúdo teórico supracitado. A avaliação prática será realizada por meio de seminários apresentados pelos alunos ou resolução de exercícios propostos pelo docente referente ao conteúdo prático.

Observações

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 15

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 20

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;

Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;

Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjiQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012682.
5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio

de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.

6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.

7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.

8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT011 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Esta disciplina introduz a ciência e a tecnologia do processamento cerâmico. Apresenta aspectos relativos à formulação de uma composição cerâmica, métodos de beneficiamento da matéria prima, preparação e estabilização de suspensões cerâmicas, técnicas de conformação, teoria e prática da sinterização e evolução microestrutural. Apresenta aspectos relativos à tomada de decisão pelos processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades. Apresenta as técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro.

Objetivos:

Que o aluno compreenda e seja capaz de trabalhar com a base teórica e prática, o processamento dos materiais cerâmicos. Que ao final da disciplina o aluno tenha condições de correlacionar os processamentos dos materiais cerâmicos com as suas estruturas e suas propriedades.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas).
2. Introdução ao Processamento de Materiais Cerâmicos. (2 Aulas).
3. Métodos de beneficiamento. (6 Aulas).
4. Métodos de Caracterização de matérias-primas. (6 Aulas).
5. Formulação de uma composição cerâmica. (4 Aulas).
6. Preparação e estabilização de suspensões cerâmicas. (4 Aulas).
7. Técnicas de conformação. (8 Aulas).
8. Teoria e prática da sinterização e evolução microestrutural. (3 Aulas).
9. Apresenta aspectos relativos à tomada de decisão pelos processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades. (2 Aulas).
10. Apresenta as técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro. (2 Aulas).

Avaliação 1 - (2 aulas)

Avaliação 2 - (2 aulas)
Avaliação 3 - (2 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aulas): Mediante a autorização dos conselhos superiores ou quando retornar as atividades presenciais.

1. Visitas técnicas ou;
2. Práticas em laboratórios ou;
3. Apresentação de vídeo aula ou;
4. Realizações de práticas em outras instituições.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas síncronas e assíncronas (as aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet), adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos via e-mail institucional e/ou plataforma Classroom, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 20 pts
Participação nas aulas 15 pts

Bibliografia Básica:

1. REED, J.S. "Principles of Ceramic Processing" 2nd ed., Joh Willey & Sons (New York) 1995.
2. KINGERY, W.D.. BOWEN, H.K.. UHLMANN, D.R "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.
3. RICHERSON, D.W. "Modern Ceramic Engineering" 2nd Edition, Marcel Dekker (New York) 1992.

Bibliografia Complementar:

1. RAHAMAN, M. N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. New York, USA: Taylor & Francis, 2003. 875 p.
2. KINGERY, W. David; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, c1976. 1032 p.
3. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering . New York: Springer, c2007. xxii, 716 p..
4. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v.
5. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT010 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Classificação dos processos de conformação plástica; dobramento; repuxamento; embutimento; estiramento; processos não convencionais; laminação; forjamento; extrusão; trefilação; estampagem; textura e anisotropia; noções de metrologia; usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó.

Objetivos:

Obter conhecimento amplo de processos de fabricação mecânica de materiais metálicos, permitindo que o aluno tenha compreensão e conhecimentos das principais variáveis dos processamentos dos materiais metálicos. Com isso, o aluno será capaz de interagir com os diversos níveis da cadeia produtiva, realizar planejamento de fluxo de produção, elaborar, gerenciar e executar projetos de conformação de materiais metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais, introdução a materiais metálicos (2h);

ASSINCR- Classificação dos processos de conformação plástica(2h);

SINCR - Seminário 1 (Estudo sobre processos não convencionais e Repuxamento, embutimento, estiramento, dobramento, utilizando artigos indexados A ou B1 para estudos e referências)(apresentação via Google Meet) (4h);

Parte 2:

ASSINCR- laminação (4h);

ASSINCR- Forjamento(2h);

ASSINCR- Extrusão (4h);

ASSINCR- Trefilação(2h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 2, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e

incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 3:

ASSINCR- Textura e anisotropia (2h);

ASSINCR- Noções de metrologia(4h);

ASSINCR- Usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó(4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4 h)

Aulas praticas (15h):

SINCR e ASSINCR- Desenvolvimento de projeto com simulação de usinagem em torno ROMI Mach9 usando o software CNC Simulator. Na aula pratica o aluno individualmente ou em grupo, desenvolve um projeto de um Prumo de pedreiro ou de centro, que deve ser fabricado por usinagem, a partir de uma barra cilíndrica. Todos os cálculos devem ser feitos, processos selecionados e controle de qualidade do produto final. O aluno será avaliado quanto a elaboração do projeto, execução e apresentação do relatório.

Provas via Google Meet (7h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação Parte 1(10 Pontos);

Avaliação Parte 2(25 Pontos);

Avaliação Parte 3(25 Pontos);

Relatório e desenvolvimento da parte pratica(20 Pontos);

Atividades de Quizizz e participação (20 Pontos)..

Bibliografia Básica:

1. HELMAN, H; CETLIN, P. R..Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Vol1. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1986. 3 v.
3. LIRA, F. A.. Metrologia na indústria. ed Érica. 2011. ISBN: 978-85-365-0389-9

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy: SI Metric Edition. London, GB: McGraw-Hill, 1988. xxi, 751 p. (Materials science and engineering).
2. CHIAVERINI, V. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Versão WEB Não vale como documento Materiais, 2003. 272 p.
3. RIZZO, E. M. S. Processos de laminação dos aços: uma introdução . São Paulo: ABM, 2007. 254 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos. laminação).
4. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson de Paula. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p..
5. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p..

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES-CAFE

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT015 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Métodos físicos de transformação de termoplásticos. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. Extrusão e processos baseados em extrusão. Moldagem por injeção. Calandragem, termoformagem e moldagem rotacional. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. Processos de moldagem de termorrígidos. Propriedades e aplicações de termorrígidos. Termorrígidos reforçados. Composição e fortalecimento de elastômeros. Vulcanização de borrachas. Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros. Fabricação de pneus e tubos reforçados. Propriedades e aplicações de elastômeros.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender o processamento dos materiais poliméricos e a reologia envolvida no processamento desses materiais, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento visando a definição de condições ótimas voltadas à produção e aplicação de polímeros como materiais de engenharia. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade de sistemas polimérico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
2. Tipos de processamento dos materiais termoplásticos. (2 aulas)
3. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. (2 aulas)
4. Extrusão de termoplásticos (8 aulas)
5. Injeção de termoplásticos. (4 aulas)
6. Moldagem rotacional (rotomoldagem), Termoformagem e outros processamentos de termoplásticos. (2 aulas)

7. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. (2 aulas)
 8. Processamento e propriedades de termorrígidos. (2 aulas)
 9. Elastômeros, propriedades, processamento (Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros), fortalecimento de elastômeros e aplicações. (8 aulas)
 10. Vulcanização de borrachas, fabricação de pneus e tubos reforçados. (5 aulas)
- Prova 1 - (2 aulas)
Prova 2 - (2 aulas)
Estudos de Casos (4 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aula):

1. Prática de avaliação de degradação durante processamento. (2 aulas)
2. Prática de avaliação de stresscracking (2 aulas)
3. Avaliação morfológica durante processamento (4 aulas)
4. Avaliação de impressão polimérica (2 aulas)
5. Estudos de Casos (2 aulas)
6. Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos (3 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM. Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. Bird, R.B., Armstrong, R.C. and Hassager, O., Dynamics of Polymeric Liquids, Vol. 1, Fluid Mechanics, Wiley, New York, 1987.

2. Crawford, R.J., Plastics Engineering, Butterworth/Heinemann, 1991.

3. Dealy, J.M. and Wissbrun, K.F., Melt Rheology and its Role in Plastics Processing, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. Han, C.D., Rheology in Polymer Processing, Academic Press, London, 1976.

2. McKelvey, J.M., Polymer Processing, Wiley, New York, 1982.

3. Middleman, S., Fundamentals of Polymer Processing, McGraw-Hill, New York, 1977.

4. Tadmor, A. and Gogos, C.G., Principles of Polymer Processing, Wiley, New York, 1979.

5. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CA

PES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT003 - PROCESSOS INDUSTRIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matérias primas siderúrgicas. Aglomeração. Coqueificação. Redução. Alto-Forno. Processos especiais de redução. Redução direta. Forno elétrico de redução. Fabricação de ferro-ligas. Fabricação do aço. Aciaria LD. Aciaria elétrica. Fabricação do aço em processos especiais. Lingotamento convencional, contínuo. Processos de refusão.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos das diversas técnicas de processamento de aços, desde a obtenção e refino do minério à preparação do produto final.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Discussão de reportagens e vídeos sobre siderurgia. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard. (4 aulas)
2. Atuação do engenheiro de materiais nos diversos setores de uma indústria siderúrgica (2 aulas);
3. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização (2 aulas)
4. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom (2 aulas)
5. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
6. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Youtube - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom. (2 aulas)
7. Matérias Primas Siderúrgicas - Carvão e coque. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
8. Matérias Primas Siderúrgicas - Outras Matérias Primas. Via Youtube (2 aulas)
9. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
10. Redução: Definições e Histórico. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
11. Redução Indireta: o alto forno, apresentação geral, matérias primas, principais regiões, principais reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (4 aulas)
12. Redução Indireta: O balanço de massa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)

13. Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e perguntas. Via Youtube (2 aulas)
14. Redução direta - fornos elétricos, princípio de funcionamento, matérias primas, principais regiões e reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
15. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
16. Refino - Aciaria, definições, matérias primas, pré-tratamento do gusa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
17. Refino - Conversor LD e conversor AOD. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
18. Refino - Conversor LD: escória e refratários. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
19. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
20. Refino - Aciaria elétrica. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
21. Discussão: estudo de caso sobre aciaria. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
22. Fabricação do aço em processos especiais de refino: metalurgia de panela, forno de indução, processos de refusão (2 aulas)
23. Lingotamento convencional e contínuo. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
24. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 8 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Atendimento on-line disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 2 - Prova/Questionário individual - Redução: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 3 - Apresentação de Seminários - Siderurgia dos Não-Ferrosos: 20 pontos (2 aulas);

Avaliação 4 - Entrevista Individual: 10 pontos (2 aulas);

Avaliação 5 - Exercícios diversos Síncronas/Assíncronas: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. CASTRO, L.F.A., FIGUEIRA, R.M., TAVARES, R.P. Princípios Básicos e processos de fabricação do gusa ao aço líquido. Departamento de Engenharia Metalúrgica da UFMG, 1985.

2. RIZZO, E. M. S. Processo de fabricação de ferro-gusa em alto-forno. São Paulo: ABM, 2009.

3. ARAÚJO, L. A. Manual de Siderurgia, Volume 1: Produção. CST. São Paulo. 1997.

Bibliografia Complementar:

1. DA SILVEIRA, E. M., Introdução aos Processos de Preparação de Matérias-Primas para o Refino do Aço, ABM, 2005.
2. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos de Lingotamento dos Aços, ABM, 2006.
3. MOURÃO, M. B. Introdução à Siderurgia. Ed. 1. Editora ABM, 2007.
4. ARAÚJO, L. A -Manual de Siderurgia, V.1, São Paulo: Ed. Arte & Ciência, 2006.
5. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos Siderúrgicos, Editora ABM, 2005.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMET008 - PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos processos mecânicos e metalúrgicos de fabricação. Aspectos fundamentais: Solidificação e sinterização dos metais. Principais processos de moldagem e de fundição. Processos de soldagem. Metalurgia do pó, sinterização. Compressão a quente. Características dos produtos obtidos.

Objetivos:

A fabricação de equipamentos metalúrgicos englobam diversos processos, seja por fusão ou por conformação plástica. Portanto, se faz indispensável por parte dos engenheiros de materiais o conhecimento adequado destes. Esta matéria tem como objetivo fornecer aos alunos, conhecimentos teóricos suficientes para seleção e desenvolvimento de projetos, no que diz respeito à conformações mecânica, fundição, sinterização e processos de soldagem.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais (2h)

ASSINCR- introdução a materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Solidificação e sinterização dos metais(4h);

ASSINCR- Características de produtos fundidos (4h);

ASSINCR- Principais processos de fundição (4h);

SINCR- QUIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 1, que será montado um quizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explicação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 2:

Desenvolvimento de projeto teórico de fundição. Desenvolvimento de projeto de fundição em molde de areia, escolhendo as variáveis através de bibliografias e cálculos. O aluno de forma individual ou

em grupo deve ser avaliado no desenvolvimento do projeto, execução e apresentação do relatório final, para este projeto deverá usar artigos atualizados e indexados A ou B1 como referências bibliográfica (8h).

Parte 3:

SINCR- Seminário 1 via Google Meet(processos de soldagem não convencionais) (4h);

ASSINCR- Introdução a conformação mecânica de materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Principais processos de conformação, Metalurgia do pó, sinterização(2h);

ASSINCR- Principais processos de soldagem(10h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Provas via Google Meet da parte 1 e 3 (10h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação parte 1 (25 Pontos);

Avaliação parte 2 (20 Pontos);

Avaliação parte 3 (25 Pontos);

Seminário sobre soldagem(10 Pontos);

Participação e QUIZIZZ (20 Pontos).

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. - Tecnologia Mecânica, Volume II, 2a ed., Makron Books, 1986.
2. KONDIC, V. princípios Metalúrgicos de fundição. São Paulo, Polígono, 1973.
3. WAINER, E., BRAND, S., ET AL., Soldagem - Processos e Metalurgia, , Editora Edgard BlücherLtda, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. SOARES, G. A. . Fundição: mercado, processos e metalurgia. 1. ed. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000. v. 1. 121 p.
2. Soldagem e Técnicas Conexas, IVAN GUERRA MACHADO, Editado pelo autor, 1996.
3. BRITO, F.I.G.; MEDEIROS, K.F.; LOURENÇO, J.M. 2007. Um Estudo teórico sobre a sinterização na metalurgia do pó. Holos, 3:204-211.

4. THUMMLER, F & OBERACKER, R., Introduction to Powder Metallurgy, The Institute of Materials, Londres, GB, 1993.

5. FEISTAUER, A.; GONÇALVES, F. J. F.; PACHECO, L. C.; SOUSA, G. C.; MARTINS, C. G.; MORO, N. Metalurgia do Pó. Florianópolis: CEFET/SC, 1999.

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES- CAFE

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ234 - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceitos da Tensão e Deformação; Elasticidade: módulos e deformação elásticos; Mecanismo de Deformação Plástica; Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa); Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais.

Objetivos:

O objetivo é apresentar a ligação da química e física, com visão de Engenharia de Materiais, para a compreensão do desempenho das propriedades dos materiais. Demonstrando a relação entre as diversas propriedades e as diversas aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1 - Apresentação do plano de ensino e cronograma, introdução à disciplina, discussão sobre sua importância para atuação profissional e perfil de egresso. Apresentação e início do trabalho de conclusão da disciplina. (4 horas)

Tópico 2. Propriedades Mecânicas Deformação Elástica (4 horas)

Tópico 3. Propriedades Mecânicas Deformação Plástica (4 horas)

Tópico 4. Propriedades Mecânicas Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa) (4 horas)

Tópico 5 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades mecânicas, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 6. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte I (4 horas)

Tópico 7. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte II (4 horas)

Tópico 8. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte I (4 horas)

Tópico 9. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte II (4 horas)

Tópico 10 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades térmicas e elétricas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 11. Propriedades Magnéticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 12. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 13. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte II (4 horas)

Tópico 14 - Encerramento dos tópicos relacionados a propriedades magnéticas e ópticas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 15 - Apresentação do trabalho de conclusão de disciplina. (4 horas)

Ou seja, a disciplina foi dividida em 15 tópicos todos eles de 4 horas totalizando 60 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.
- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado.
- As discussões de encerramento de cada conjunto de tópicos, bem como as discussões sobre o trabalho de conclusão da disciplina, ocorrerão de forma síncrona.
- A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico ou por reuniões na sala disponibilizada no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina. Durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Atividade 1 - Relacionada ao Tópico 1 (5 pontos)
- Atividade 2 - Relacionada ao Tópico 2 (5 pontos)
- Atividade 3 - Relacionada ao Tópico 3 (5 pontos)
- Atividade 4 - Relacionada ao Tópico 4 (5 pontos)
- Atividade 5 - Relacionada ao Tópico 6 (5 pontos)
- Atividade 6 - Relacionada ao Tópico 7 (5 pontos)
- Atividade 7 - Relacionada ao Tópico 8 (5 pontos)
- Atividade 8 - Relacionada ao Tópico 9 (5 pontos)
- Atividade 9 - Relacionada ao Tópico 11 (5 pontos)
- Atividade 10 - Relacionada ao Tópico 12 (5 pontos)
- Atividade 11 - Relacionada ao Tópico 13 (5 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 5 - (3 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 10 - (3 horas)

Participação nas discussões do Tópico 14 - (4 horas)

Seminário sobre o trabalho de Conclusão de Disciplina (35 pontos)

O desenvolvimento do trabalho será avaliado em 15 pontos (elaboração de cronograma de planejamento, busca de artigos, discussões com professor ou outros profissionais, roteiro de apresentação, elaboração dos slides para apresentação, etc), a apresentação do seminário em 10 pontos e a argumentação baseada na correlação de suas observações e propostas embasadas no conteúdo desta e outras disciplinas da engenharia de materiais em 10 pontos.

Bibliografia Básica:

- 1 CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p.
2. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.
3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

Bibliografia Complementar:

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999.
3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering materials, 4th edition, John Wiley & Sons, 1996.
4. Pareto, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.
5. Smith, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998

Referência Aberta:

Artigos em revistas indexadas de acesso aberto ou acesso disponibilizado pela Capes.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ379 - QUÍMICA INORGÂNICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Teoria do orbital molecular (TOM). Teorias ácido-base, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Estruturas de sólidos iônicos e metálicos.

Objetivos:

Estudar o átomo moderno. Apresentar ao aluno a Teoria do Orbital Molecular (TOM). Capacitar o aluno para compreender a estrutura e propriedades da matéria com baseando-se na TOM. Apresentar as diferentes teorias ácido-base, bem como suas aplicações. Compreender as propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas, bem como a estrutura de sólidos iônicos e metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução à disciplina (15 horas):
 - 1.1 Apresentação da disciplina e conteúdo programático.
 - 1.2 Introdução à Química Inorgânica
 - 1.3 O átomo moderno
2. Teoria do Orbital Molecular (15 horas)
 - 2.1 - Ligação Covalente e regra do octeto
 - 2.2 - Introdução a Teorias de Ligação
 - 2.3 - Apresentação da Teoria do Orbital Molecular
 - 2.4 - Aplicação a Moléculas diatômicas homonucleares
 - 2.5 - Aplicação a Moléculas diatômicas heteronucleares
 - 2.6 - Propriedades de ligação segundo a teoria do orbital molecular
 - 2.7 - Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas
 - 2.8 - Teoria do Orbital Molecular de sólidos
 - 2.9 - Avaliação 1
3. Teorias ácido-base (15 horas):
 - 3.1 - Introdução

- 3. 2 - O conceito de Arrhenius
 - 3. 3 - O conceito de Bronsted Lowry
 - 3. 4 - O Conceito de Lewis
 - 3. 5 - Solventes ácidos e básicos
 - 3. 6 - Avaliação 2
-
- 4. Propriedades e Estrutura de Substâncias Químicas (15 horas):
 - 4. 1 - Propriedades de substâncias covalentes,
 - 4. 2 - Propriedades de substâncias iônicas
 - 4. 3 - Propriedades de substâncias metálicas;
 - 4. 4 - Estruturas de sólidos iônicos
 - 4. 5 - Estrutura de sólidos metálicos.
 - 4. 6 - Avaliação 3

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso de videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos a serem enviados principalmente por email.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 - 30 pontos
- Avaliação 2 - 30 pontos
- Avaliação 3 - 30 pontos
- Listas de Exercícios - 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003. 2005. 300 p.
2. Barros, H. L. C. Química Inorgânica - Uma Introdução, Belo Horizonte, Editora UFMG, 1992.
3. LEE, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. Huheey, J. E., Keiter, E. A. & Keiter, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4a. ed., New York, Harper Collins, 1993.
2. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p.
3. G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p.
4. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p
5. J. B. Russell, Química Geral Volume 1. 2nd. ed. Editora Makron Books (Universitários)

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=w7x59Wi6Kbg>

https://www.youtube.com/watch?v=7zN9M_Afzk4

https://www.youtube.com/watch?v=_0smSz1FfoE

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=156F4C093D5DFE9AD44083D78F3F4EF0?idItem=358&idAnnotation=4526>

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=1CCC7CA9C7CC75ECCCA88E810F817DF8?idItem=367>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2ª edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1ª edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE / NATÁLIA CORTEZ MACIEL / GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos gravados pelo docente ou já disponíveis em plataformas, como YouTube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos ou outras atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo ou individuais. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, gravados ou não pelo docente, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 5. Enois e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
- Avaliação 1: 2 horas
6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
 9. Fenóis. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas
- Avaliação 2: 2 horas
Avaliação 3: 2 horas
Avaliação 4: 2 horas

OBS: A ordem dos assuntos poderá ser alterado pelo professor

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Resolução de problemas on line. (5 pontos)
2. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (90 pontos)
3. Seminários: individuais ou em dupla (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT018 - RECICLAGEM DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA / NATÁLIA CORTEZ MACIEL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. Práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. Demanda de insumos na cadeia produtiva para a indústria de materiais cerâmicos, ligas metálicas, materiais poliméricos e outros (matéria-prima de segunda geração). Principais características dos resíduos para viabilidade no emprego como matérias-primas na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. Aplicações dos conceitos da ciência dos materiais na área da reciclagem.

Objetivos:

Oferecer ao futuro Engenheiro de Materiais ferramentas conceituais sobre princípios de reciclagem dos materiais. Permitindo uma correta seleção de materiais, na qual a questão do impacto ambiental e reciclabilidade sejam aspectos fundamentais, assim como normalmente os são os fatores custo e desempenho.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino, introdução e discussão sobre a importância da reciclagem de materiais para a Engenharia de Materiais. (3 aula)
2. Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. (3 aula)
3. Ecologia industrial, análise de ciclo de vida e desenvolvimento sustentável. (3 aula)
4. Políticas e normativas sobre resíduos sólidos e esgotabilidade dos recursos naturais utilizados para a síntese de materiais. (3 aula)
5. Conceitos de reciclagem e reuso; práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. (3 aula)
6. Reciclagem de papel, materiais orgânicos e outros materiais. (3 aula)
7. Materiais Poliméricos: Síntese, tratamentos térmicos, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (3 aula)
8. Materiais Cerâmicos: Síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos

ambientais. (3 aula)

9. Materiais Metálicos: síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (3 aula)

10. Utilização de reciclados na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. (3 aula)

11. Conclusão - O papel da reciclagem como estratégia de gestão de materiais. (3 aula)

12. Seminário 01 e 2 - Proposição, preparação, apresentações (6 aulas)

13. Projeto interdisciplinar e trabalho final : Empreender e lucrar reciclando (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE;

Como parte das atividades avaliativas poderão ser utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação 1: Presença e participação nas aulas 15 pts

Avaliação 2: Seminário 1: A Engenharia de Materiais e a reciclagem- 20 pts

Avaliação 3: Seminário 2: Aspectos da Indústria 4.0 - correlação com a Engenharia de Materiais - 20 pts

Avaliação 4: Trabalho final: Empreender e lucrar reciclando 30 pts

Avaliação 5: Mapas conceituais e/ou trabalhos e/ou quizzes, dentre outros - 15 pts

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, O.B., TACHIZAWA, T., CARVALHO, A.B. - Gestão Ambiental, Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável, Makron Books Ltda, S. Paulo, 2002.

2. IPT e CEMPRE - Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado, 2ª ed., S. Paulo, 2000.

3. TCHOBANOGLIOUS, G. - Solid Wastes Engineering Principles and Management Issues, McGraw Hill, New York, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. BRANDRUP, J. - Recycling and Recovery of Plastics, Hanser, Munich, 1996.

2. BLASS, A. - Processamento de Polímeros, Editora da UFSC, Florianópolis, 1988.

3. KEITH, F. - Handbook of Solid Waste Management, MacGrall Hill Inc., New York, 1992.

4. LUND, R.F. - The MacGrall Hill Recycling Handbook, MacGrall Hill Inc., New York, 1993.

5. LOBATO, F. et al. Plano estratégico dos resíduos sólidos urbanos. Brasil: Ministério do Ambiente, 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT005 - REOLOGIA
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução à reologia. Princípios fundamentais de reologia. Conceito de tensão e deformação. Classificação dos fluídos. Tipos de escoamento dos materiais. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos. Tensões normais. Equações fundamentais da reologia. Espectro de relaxação. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente. Princípio de superposição de Boltzman. Princípio de superposição tempo-temperatura. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. Reologia de materiais em suspensões. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. Conceitos sobre misturas. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. Principais aplicações tecnológicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender a reologia envolvida no processamento de materiais que apresentam comportamentos não newtonianos, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento desses materiais e seu comportamento em relação a alteração de parâmetros como temperatura e pressão. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade desses materiais. Compreender a reologia dos materiais poliméricos e cerâmicos e como esse comportamento afeta o processamento desses materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Princípios fundamentais de reologia (2 aulas)
3. Conceito de tensão e deformação (4 aulas)
4. Classificação dos fluídos (2 aulas)
5. Tipos de escoamento dos materiais (2 aulas)

6. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos (4 aulas)
7. Equações fundamentais da reologia (6 aulas)
8. Espectro de relaxação (2 aulas)
9. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente (2 aulas)
10. Princípio de superposição tempo-temperatura (2 aulas)
11. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. (6 aulas)
12. Reologia de materiais em suspensões. (3 aulas)
13. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. (2 aulas)
14. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. (4 aulas)
15. Conceitos sobre misturas. (2 aulas)
16. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. (2 aulas)
17. Principais aplicações tecnológicas. (2 aulas)
18. Prova 1 - (2 aulas)
19. Prova 2 - (2 aulas)
20. Estudos de Casos - (6 aulas)
21. Projeto de Reologia - (2 aulas)

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outros) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

OBS: Aplicações de metodologias ativas e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. SCHRAMM, G. Reologia e Reometria Fundamentos teóricos e práticos, Artliber Editora, 2006.
2. BARNES, H. A. HUTTON, J. F. WALTERS, K. An Introduction to Rheology, Elsevier Applied Science, 1991.
3. MORRISON, F. A. Understanding Rheology, Oxford University Press, 2001.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. MACHADO, J. C. V. Reologia e Escoamento de Fluidos - Ênfase na indústria do petróleo, Editora Interciência, 2002.
2. WAZER, V. J. R.; LYONS, J. W.; KIM, K. Y.; COLWELL, R. E. Viscosity and Flow Measurement A laboratory handbook of rheology, Interscience Publishers, 1966.
3. CASTRO, A. G.; COVAS, J. A.; DIOGO, A. C. Reologia e suas Aplicações Industriais, Instituto Piaget, 2001.
4. SPERLING, L. H. Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley and Sons, New York, 1991.
5. MALKIN, A.Y. Rheology Fundamentals, ChemTec Publishing, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Legislação: normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído-vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (3 horas/aula)
2. Legislação (4 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (4 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.
9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)

10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (4 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de relatórios, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário) 20 pontos

Trabalho 2 (apresentação de trabalho) 20 pontos

Exercício 1 20 pontos

Questionário 1 20 pontos

Avaliação online 1 20 pontos

Bibliografia Básica:

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996, v. 1-2.

GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.

MONTEIRO, Antônio Lopes. Acidentes do trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

Referência Aberta:

Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias ; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf)>. Acesso em 24, agosto de 2020.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT016 - SELEÇÃO DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Critérios de seleção de materiais; seleção de materiais em função de solicitações mecânicas, térmicas, químicas e ambientais; especificações de materiais na indústria; seleção econômica de materiais; seleção de materiais acoplada à seleção de processo; sistematização dos métodos de seleção de materiais.

Objetivos:

Entender o processo de seleção de materiais bem como a correlação entre propriedades, microestrutura e processamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

- 1- Introdução à seleção de Materiais (2 aulas)
- 2- Critério de seleção de materiais. (4 aulas)
- 3- Materiais de engenharia e suas propriedades. (8 aulas)
- 4- Seleção de materiais. (8 aulas)
- 5- Sistematização dos processos de seleção de materiais (4 aulas)
- 6 - Estudo de caso (9 aulas)

- Avaliação 1 - (2 aulas)
Avaliação 2 - (2 aulas)
Avaliação 3 - (2 aulas)
Seminários - (2 aulas)
Game - (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Software de programação e simulação 3D.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 25 pts
Avaliação 2 25 pts
Avaliação 3 25 pts
Seminários 15 pts
Games (Kahoot) 10 pts

Bibliografia Básica:

1. FERRANTE, M. Seleção de Materiais, São Carlos, Editora UFSCar, 1996.
2. ASHBY, M. F. Seleção de materiais no projeto mecânico : tradução: Arlete Simille Marques . RJ: Elsevier, 2012. 673 p.
3. NUNES, L. Materiais - Aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade. 1.Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 406p

Bibliografia Complementar:

1. CHARLES, J.A., CRANE, F.A.A., Selection and Use of Engineering Materials, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1989.
2. ADAMIAN, Rupen. Novos Materiais Tecnologia e Aspectos Econômicos. São Paulo: ABM.
3. ASM Handbook, vol 20, Materials Selection and Design, ASM, Metals Park, Ohio, 1997.
4. COUTINHO, C. A. B., Materiais Metálicos para Engenharia, Fundação Christiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992.
5. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT001 - TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Resumo das Leis da Termodinâmica; calor específico; termodinâmica estatística; termodinâmica de transições de fases; termodinâmica de reações químicas; quantidades parciais molares; propriedades termodinâmicas de ligas; equilíbrio entre fases de composição variável; energia livre de sistemas binários; termodinâmica de superfícies e interfaces.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos conceitos fundamentais da Termodinâmica do estado sólido, de forma a capacitar o aluno para a compreensão e aplicação dos conceitos da termodinâmica em problemas de interesse em Engenharia de Materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Modulo 1 (15 horas):

- Apresentação do plano de ensino.
- Apresentação importância a disciplina para a Engenharia de Materiais.
- Exemplos de aplicações da termodinâmica em atividades do Engenheiro de Materiais.
- Definições e conceitos básicos da termodinâmica.
- Leis da Termodinâmica.
- Calor específico.
- Funções termodinâmicas de estado.
- Termodinâmica estatística.
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos.
- Atividades avaliativas.

Modulo 2 (10 horas)

- Termodinâmica de reações químicas;
- Quantidades parciais molares;
- Propriedades termodinâmicas de ligas;
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos com reações químicas.

- Atividades avaliativas.

Modulo 3 (15 horas):

- Potenciais termodinâmicos.

-Equilíbrio entre fases de composição variável;

- Energia livre de sistemas binários;

- Equilíbrio de fases em sistemas fechados e Termodinâmica de soluções.

- Diagramas de fases.

-Termodinâmica de superfícies e interfaces;

-- Propriedades termodinâmicas de ligas

- Atividades avaliativas.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.

- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).

- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais): 40 %

Avaliação online 2 (Trabalhos desenvolvidos em Grupo) 40 %

Avaliação online 3 (Estudo de artigos): 20 %

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. 1.. SWALIN, R.A. Thermodynamics of Solids, 2nd Ed. John Wiley & Sons 1972

2. DEHOFF, R. T. Thermodynamics in Materials Science, McGraw Hill, Inc.1993.

3.. CASSELL, D.R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 3a Edition, (1995). Taylor & Francis Atkins.

Bibliografia Complementar:

1.. SHAPIRO, HOWARD N.; MORAN, MICHAEL J.; MUNSON, BRUCE ROY; DEWITT, DAVID P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 604 p.

2. LEVENSPIEL, OCTAVE. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo: EdgardBlücher, 2002. 323 p
3. BEJAN, ADRIAN. Advanced engineering thermodynamics. 2. ed. New York: J. Wiley, 1997. 850p.
4. POTTER, MERLE C.; SCOTT, ELAINE P. Termodinâmica. São Paulo: Thomson Learning, 2006. 365p.72
5. POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. , 772 p.

Referência Aberta:

VAN WYLEN, Gordon. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo Blucher 1994 1 recurso online ISBN 9788521217862.

LEANDRO, César Alves da Silva. Termodinâmica aplicada à metalurgia teoria e prática. São Paulo Erica 2013 1 recurso online ISBN 9788536520445.

TERMODINÂMICA metalúrgica balanços de energia, soluções e equilíbrio químico em sistemas metalúrgicos. São Paulo Blucher 2018 1 recurso online ISBN 9788521213338.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT019 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

Objetivos:

Capacitar o aluno a um problema, levantar hipóteses, elaborar metodologias que confirmem ou rejeitem sua hipótese, compreender as melhores formas de apresentação de resultados, utilizar a literatura científica como fomento para o seu trabalho.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1: Apresentação da disciplina, das resoluções e atividade de busca por orientador e escolha do tema (2h);
Tópico 2: Exposição de Conteúdo e atividades para definição do problema e pergunta a ser respondida (2h);
Tópico 3: Exposição de Conteúdo e atividade de levantamento das hipóteses (2h);
Tópico 4: Exposição de Conteúdo sobre Planejamento experimental e início da escrita do projeto (2h);
Tópico 5: Atividades para aprendizado sobre busca em bases de dados, triagem de referências e softwares para referências bibliográficas (2h);
Tópico 6: Exposição sobre análise e interpretação dos dados (2h);
Avaliação final: Entrega e defesa dos projetos (2h)
Discussão Final e encerramento da disciplina (1h)

Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado quinzenalmente.

O professor fará a exposição do conteúdo terça-feira (preferencialmente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) pelos alunos para serem entregues até o sábado anterior ao próximo tópico. As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Como recursos serão utilizadas videoaulas, leituras e tarefas. O cumprimento das tarefas será acompanhado por entregas no ambiente virtual de aprendizagem ou por aplicativos (que também podem ser utilizados sem baixar) como o trello e Edpuzzle.

A professora ficará a disposição nos horários de aula (o que não impede o atendimento em outros horários) e a interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico e encontros via google meet no link disponibilizado pelo próprio ambiente virtual de aprendizagem.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Projeto - 40 pontos (20% apresentação oral - 20% projeto escrito)

Atividade 1 (relacionada ao Tópico 1): 10 pontos

Atividade 2 (relacionada ao Tópico 2): 10 pontos

Atividade 3 (relacionada ao Tópico 3): 10 pontos

Atividade 4 (relacionada ao Tópico 4): 10 pontos

Atividade 5 (relacionada ao Tópico 5): 10 pontos

Atividade 6 (relacionada ao Tópico 6): 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT020 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob a orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

- O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e/ou extensão.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais;

Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso;

Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

- As aulas serão ministradas de forma não presencial.
- As atividades síncronas (Reuniões e apresentações) serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Prepara de documentação e confecção de TCC).
- Organização de orientações de leitura na sala de aula virtual Google Classroom.
- Criação de processo SEI para recebimento de todos os documentos associados ao trabalho de conclusão de Curso II.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Apresentação de acordo com o Regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT004 - TRATAMENTOS TéRMICOS E TERMOQUÍMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos Tratamentos Térmicos. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Tipos de Tratamentos Térmicos. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Dureza e Temperabilidade. Tratamentos Térmicos de Ligas Não-Ferrosas. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação

Objetivos:

Fornecer ao aluno ferramenta que possibilitará a compreensão, ao longo e ao término do curso, dos fundamentos utilizados nas técnicas de aquecimento e resfriamento controlados de materiais, bem como na modificação de superfícies, com o intuito de modificar suas propriedades mecânicas (melhorando a resistência ao desgaste, ao impacto, aumentando a dureza superficial, entre outras) e propriedades de resistência à corrosão do produto acabado, melhorar a trabalhabilidade durante solicitações de conformação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

SINCR. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes. Bate papo a respeito do ER e funcionamento da disciplina nessa modalidade. Via Google Meet. 2h
ASSINCR. Estudo sobre Materiais Metálicos e seminário sobre Materiais Metálicos. 3h
SINCR. Apresentação do Seminário sobre Materiais Metálicos via Google Meet. 2h
ASSINCR. Introdução a tratamentos térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h
SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono, Classificação dos aços e Ferros Fundidos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Dureza e Temperabilidade. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 2h

SINCR. Prova via Google Meet e/ou Quizizz. 2h

ASSINCR. Tipos de Tratamentos Térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação, Tratamentos Térmicos de Ligas NãoFerrosas. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Têmpera Superficial. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

SINCR. Revisão do conteúdo 1h

SINCR. Prova via Google Meet e/ou Quizizz. 3h

ASSINCR. Projeto: Os Alunos devem entrar em contato com empresas na busca de algum problema enfrentado durante suas

operacionalidades. Através de fundamentações teóricas e desenvolvimento de relatório os alunos devem buscar a solução destes problemas. Os projetos devem ser de forma individual e apresentar dados do contato com a empresa (declaração). Os relatórios devem manter as formatações conforme ABNT, apresentar Descrição do problema, apresentação da empresa que enfrenta o problema, revisão da Literatura, solução do problema e resultados esperados com comparativos com estudos da literatura. 5h

SINCR. Apresentação dos projetos e finalização da disciplina Google Meet. 4h

CH Total 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Seminário apresentado de forma síncrona via Google Meet ou envio de material gravado com discussão síncrona via Google Meet 10 Pontos

Avaliação 2 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 25 Pontos

Avaliação 3 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 25 Pontos

Avaliação 4 Projeto de conclusão da disciplina, com solução de forma teórica de problema real, apresentação será ao vivo ou envio de material gravado com discussão de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 5 Participação, Criação de conteúdos assíncronas para debates de forma síncronas pelo Google Meet e pontuação do Quizizz, Aulas invertidas 20 Pontos

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7 ed. São Paulo: ABM, 2005.
2. CHIAVERINI, V. Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas. São Paulo: ABM, 2003.
3. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 3 ed. São Paulo: IPT e Edgard Blucher, 1983.

Bibliografia Complementar:

1. COUTINHO, T. A. Metalografia de Não-ferrosos; Análise e Prática. São Paulo: EdgardBlücher, 1980.
2. ASM. Metals Handbook: Materials Characterization. [S. I.] Editora ASM International Handbook Committee Knovel Corporation. 9.ed. 1986. v.10.
3. PADILHA, A.F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007.
4. AZEVEDO, C.R.F., CESCÓN, T. Metalografia e Análise de Falhas: Casos Selecionados (1933-2003). São Paulo: IPT, 2004.
5. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 8ª ed., 2012.

Referência Aberta:

Periódicos da Capes-CAFE, encontrado no link:

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão.

Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos.

Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora Aulas Teóricas (60 aulas):

Módulo I: Introdução (10 horas aulas)

Conceitos básicos: O que é a engenharia financeira; aplicação; oferta da moeda e política monetária, juros, remuneração de capital e taxa de juros, Engenharia Econômica como Ferramenta de Análise e de Tomada de Decisão; Modelos de Gestão DFC-Diagrama de Fluxo de Caixa; FC-Fluxo de Caixa; Formulação de Decisões Econômicas; Estimativa de Elementos Econômicos.

Módulo II: Matemática Financeira (15 horas aulas)

Juros Simples; Juros Compostos; Taxas Equivalentes; Valor do Dinheiro no Tempo; Cálculo de Juros e Valores Equivalentes; VP-Valor Presente Líquido; VF-Valor Futuro. Utilização de Calculadoras e Planilhas Eletrônicas; Fluxo de Caixa; Taxa Efetiva, Nominal e Equivalente.

Módulo III: ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE INVESTIMENTOS (15 horas aulas)

Juros e Equivalência Econômica; Métodos de Comparação de Alternativas; Avaliação de Alternativas de Substituição: Terceirização; Depreciação técnica. Análise custo/benefício; Riscos; Incertezas e sensibilidade.

Módulo IV: INFLUÊNCIA DO IMPOSTO DE RENDA (5h)

Influência do Imposto de Renda; Lucro tributável negativo; Somente custos.

Módulo V: Decisões e elaboração de projetos econômicos (15 horas aulas)

Depreciação técnica. Análise custo/benefício. Riscos. Incertezas e sensibilidade. Substituição de equipamentos, Modelos Econômicos; Modelos de Decisão "Break-Even"; Modelos de Decisão de Mínimo Custo; TIR- Taxa Interna de Retorno; Pay-Back; TMA-Taxa Mínima de Atratividade; Análise das Receitas e das Despesas; Modelos Qualitativos de Tomada de Decisão Aplicados a Engenharia Econômica.

Metodologia e Recursos Digitais:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

1ª Avaliação (Prova I) - 40,0 pontos

2ª Avaliação (Prova II) - 40,0 pontos

Projeto Interdisciplinar - 20,0 pontos

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.

5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa

através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

A plataforma de aulas online ou a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso em caso de indisponibilidade das mesmas. Caso ocorra indisponibilidade dos recursos os alunos serão avisados com antecedência por e-mail. Nestes casos, um link de acesso para a nova plataforma será enviado, juntamente com as instruções para utilização.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legendas em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT014 - ANÁLISE DE FALHAS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução e contextualização do assunto; diagnóstico, detecção, análise e correção de falhas; falhas estruturais; falhas funcionais; falhas de processos; falhas combinadas; falhas de peças, dispositivos e equipamentos; estudos de casos; projeto prático; tópicos especiais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos e aplicações fundamentais de um processo de análise de falhas, entendendo como uma falha pode ocorrer em um componente de Engenharia de modo a evitá-la.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: análise crítica de duas reportagens enviadas; Pesquisa e identificação de falhas em materiais já ocorridas na história, de forma catastrófica. Segunda discussão: o engenheiro de materiais como analista de falhas Falha de um componente estrutural (3 aulas);
2. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura (3 aulas);
3. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura. Continuação. Via Google Meet. 3 aulas
4. Tipos de Fratura: frágil, semifrágil, dúctil, intergranular, fratura por fadiga, fratura por fluência, fratura em ambientes agressivos, fratura por desgaste; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (6 aulas);
5. Técnicas de detecção e análise em falhas: ensaios não destrutivos, análise macrográfica e análise fractográfica; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
6. Correção de falhas; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
7. Condução de uma análise de falhas: identificando falhas de materiais no cotidiano - quais tipos de fraturas são mais comuns e quais são os dispositivos que mais frequentemente falham? Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
8. Falhas em componentes cerâmicos e poliméricos: estudo de casos relatados em revista

especializada com acesso disponível na plataforma periódicos capes (Qualis A ou B - Engenharia II; Engenharia de Materiais) (3 aulas);

9. Compósitos : estudo de casos relatados em revista especializada com acesso disponível na plataforma periódicos capes (Qualis A ou B - Engenharia II; Engenharia de Materiais) (3 aulas);

10. Roda de conversa e estudo de caso: procurar e discutir falhas em outros tipos de materiais: biomateriais, semicondutores, etc... Via Google Meet e Classroom. 3 aulas

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 12 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 20 pontos (3 aulas);

Avaliação 2 Entrega e apresentação de relatório: Relatório sobre algum móvel ou estrutura de sua casa: dinâmica de forças envolvidas, pontos de concentração de tensões, possíveis pontos de falha, tipo de falha esperada (conforme tipo de material e forças envolvidas) e outras informações relevantes. Via Google Meet e Classroom: 30 pontos (3 aulas);

Avaliação 3 Exercícios executados de forma síncrona e assíncrona, vídeos, discussões e estudos de caso: 30 pontos (CH equivalente a 3 aulas);

Avaliação 4 Entrevista on line Via Google Meet: 20 pontos (3 aulas)

Atendimento on-line extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras - tira dúvidas e outras informações relevantes:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. COLPAERT, H.. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2008. xx, 652 p.

2. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p.

3. BROOKS, C. R.; CHOUDHURY, A. Failure analysis of engineering materials. New York: McGraw-Hill, 2002. xiii, 602 p.

Bibliografia Complementar:

1. DOWLING, N. E. Mechanical behavior of materials: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall, 2013. 830 p.
2. MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K.. Mechanical behavior of materials. 2nd ed. Cambridge; New York: Cambridge University Press, c2009. xxii, 856 p.
3. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v. (v.1).
4. MANNHEIMER, W. A. Microscopia dos materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: E-Papers, c2002. 1. v. (várias paginações).
5. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A.. Ensaio dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Referência Aberta:

1. Engineering Failure Analysis. Disponível em <https://www.journals.elsevier.com/engineering-failure-analysis>. Acesso por meio da CAFE/CAPES.
2. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
3. Engeteles Engenharia de manutenção; 4 ferramentas para análise de falhas. Disponível em <https://engeteles.com.br/ferramentas-para-analise-de-falhas/> acesso em 20/08/2020.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ300 - ANÁLISE INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / PATRICIA XAVIER BALIZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Princípio de Análise Instrumental. Introdução à validação. Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular. Absorção e Emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos (cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada). Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (CG).

Objetivos:

1. Apresentar e discutir os fundamentos e aplicações de um conjunto de técnicas de análise química envolvendo métodos ópticos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos.
2. Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais.
3. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento.
4. Conhecer sobre leitura e interpretação de resultados instrumentais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

Unidade 1 Princípios da análise instrumental (5 aulas)

- Introdução e sequência analítica.
- Seleção do método instrumental.
- Principais Métodos instrumentais.
- Fatores que afetam a escolha de um método instrumental.
- Introdução sobre preparo de amostras para análise instrumental.

Unidade 2 Validação de metodologia (4 aulas)

- Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, exatidão, precisão, faixa de calibração, etc).
- Métodos de calibração e uso de padrões.
- Aplicação.

PROVA I (2 aulas)

SEMINÁRIO I: (2 aulas)

Unidade 3 Espectrometria molecular (6 aulas)

- Fundamentos e classificação das técnicas de espectrometria molecular.
- Espectroscopia de absorção no UV-visível.
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert.
- Instrumentação.
- Aplicações.

Unidade 4 Espectrometria atômica (12 aulas)

- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (FAAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS).
- Componentes instrumentais.
- Aplicações.

PROVA II (2 aulas)

SEMINÁRIO II (4 aulas)

Unidade 5 Técnicas cromatográficas (14 aulas)

- Introdução aos métodos cromatográficos: cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada.
- Fundamentos das técnicas cromatográficas: CG e CLAE.
- Instrumentações.
- Aplicações.

Discussão de trabalhos científicos (2 aulas)

SEMINÁRIO III (4 aulas)

Análise de artigo científico (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de seminários online, palestras online com pesquisadores de outras instituições, orientação de leitura de artigos, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminários online-30 pontos
- Provas-50 pontos
- Discussão online de trabalhos científicos- 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.
2. VOGEL, Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002.
3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S., Fundamentos de Cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006.
2. KRUG, F.J. Editor. Métodos de Preparo de Amostras, CENA/USP, Piracicaba, 2008.
3. BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. SKOOG, D. A., LEARY, J. J. Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.
5. HEFTMANN, E. Chromatography: Fundamentals and applications of chromatography and related differential migration methods, 6ª ed., Wiley, 2004.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT017 - BIOMATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos Biomateriais. Materiais usados em medicina. Interação tecido implante. Técnicas de caracterização de biomateriais. Biomateriais funcionais. Aspectos práticos no uso de biomateriais.

Objetivos:

A disciplina de Biomateriais visa prover ao aluno o conhecimento relacionado ao desenvolvimento e aplicação de biomateriais, fundamentos básicos necessários ao conhecimento mais aprofundado dos fenômenos que ocorrem quando da utilização de materiais na área biomédica. Compreensão da caracterização desses materiais, interação material e organismo vivo e aplicações nas diversas áreas biomédicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
 2. Conceitos básicos de biomateriais. (4 aulas)
 3. Classe de materiais usados na área biomédica. (4 aulas)
 4. Interação tecido implante (Reação de tecidos a biomateriais, degradação de biomateriais no meio biológico) (10 aulas)
 5. Aplicação dos biomateriais (Regeneração tecidual, liberação de fármaco, biosensores, aplicações oftálmicas, entre outras). (6 aulas)
 6. Caracterização de biomateriais. (3 aulas)
 7. Aspectos práticos no uso de biomateriais (testes in vitro e in vivo, esterilização de implantes, regulamentação e ética). (4 aulas)
- Avaliação 1 - (2 aulas)
Avaliação 2 - (2 aulas)
Estudos de Casos - (4 aulas)
Trabalho sobre biomateriais - (4 aulas)

O uso de metodologias ativas serão utilizadas no decorrer do período emergencial como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas (em torno de 35%) e assíncronas (em torno de 65%), sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classrom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação 1 25 pts

Avaliação 2 30 pts

Estudos de Casos - 25 pts

Trabalho sobre biomateriais - 20 pts

O acompanhamento das avaliações será via Google Classroom, Google Meet e/ou via email. Algumas deverão ser entregues via Google Classroom e/ou via email, outras serão presencial via Google Meet.

Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

As atividades e avaliações serão realizadas de forma individual ou em grupo a depender da mesma.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.
2. PARK, J. B., LAKES, R. S. Biomaterials. An Introduction. Third Edition, New York: Springer, 2007. (ISBN 978087378794)
3. Biomaterials, Editor-in-chef: David F. Williams (<http://www.elsevier.com>)

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. ORÉFICE, R. L. - Biomateriais: fundamentos e aplicações, Cultura Médica, Rio de Janeiro, (2006)
2. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Buddy Ratner, Allan Hoffman, Frederic Schoen e Jack Lemons Ed., Academic Press, 1996.
3. Biomaterials. An Introduction. Joon B. Park e Roderic S. Lakes. Plenum Press, Second edition, 1992.
4. An Introduction to Bioceramics. L.L. Hench and June Wilson Ed., World Scientific, 1993.
5. RATNER, B., HOFFMAN, A., SCHOEN, F., LEMONS, J. Ed. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Segunda Edição, Ed., Academic Press, 2004. (ISBN 0125824637). São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p.

Referência Aberta:

A principal referência da disciplina encontra-se disponível na biblioteca online da UFVJM (ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.). <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum>

Todavia, também serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES. https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

- O conteúdo prático será ministrado a partir do dia 22/11/2021.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona , utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada com o decorrer do período, após a data de início das práticas.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.

3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfMCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral: Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bissecção;

Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes

Comparação entre os métodos.

3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)

Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;
Métodos diretos: Fatoração Cholesky;
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss-Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)

Interpolação Linear e Quadrática;
Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;
Interpolação Polinomial: Formas de Newton;
Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)

Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;
Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson
Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)

Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom. Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em principio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específicas. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregues em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolvam métodos numéricos).

PROBLEMAS PROPOSTOS PARA MODELAGEM

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmatt-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmatt-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Referências sobre o Modelo SIR:

<https://www.ime.usp.br/~map/tcc/2019/MilenaHeidecherV2.pdf>

<https://www.ime.usp.br/~map/tcc/2018/JeniferMonichV1.pdf>

https://teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45132/tde-23112018-162413/publico/LarissaMSartori_TeseFinal.pdf

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3z>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.
2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.
3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.
4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.
5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT009 - CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Análise e Caracterização de Materiais, Interfaces e Recobrimentos. Métodos de Caracterização e Análise, tais como Métodos de Imagem, Microscopia óptica e eletrônica, Microscopia de Força Atômica, Caracterização por Difração de raio-X, Análise Térmicas, Métodos Espectroscópicos, Espectroscopia eletrônica, Vibracional e Rotacional. Técnicas de análise de superfícies. Aplicações das Técnicas de Análise de Superfícies e Interfaces. Análise de Falha e Defeitos envolvendo técnicas de caracterização.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar quais os tipos de caracterizações e análises são necessárias nos materiais. Compreender as técnicas de caracterização, suas respostas, suas análises e seu funcionamento para posterior aplicação nos materiais. Aprender a analisar os resultados advindos de cada técnica de caracterização e aplicar essa análise a prática da aplicação dos materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Apresentação dos diferentes tipos de caracterizações dos materiais em relação a sua interface e recobrimentos (2 aulas)
3. Introdução aos métodos de análise (microscopias ópticas, microscopias eletrônicas) (6 aulas)
4. Introdução a Microscopia Eletrônica de Varredura, Microscopia Eletrônica de Transmissão e Microscopia de Força Atômica (10 aulas)
5. Introdução a Espectroscopia por Energia Dispersiva (1 aula)
6. Introdução a Difração de raio-X (2 aulas)
7. Introdução as análises espectroscópicas (Espectroscopia no Infravermelho, Espectroscopia no Ultravioleta)

Visível e outras espectroscopias) (10 aulas)

8. Introdução as análises térmicas (Calorimetria Exploratória Diferencial, Análise Termogravimétrica, Análise Térmica Diferencial, Análise Dilatométrica) (4 aulas)

9. Outras técnicas de caracterização (intumescimento, porosimetria de mercúrio, BET) (2 aulas)

10. Aplicações das técnicas de caracterização no contexto da Ciência e Engenharia de Materiais (3 aulas)

11. Prova 1 - (2 aulas)

12. Prova 2 - (2 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aulas):

13. Prática avaliação de porosidade em materiais porosos (2 aulas)

14. Prática de montagem de curva de calibração no ultravioleta visível (2 aulas)

15. Prática de análise de imagem de microscopia eletrônica de varredura (4 aulas)

16. Prática de Espectroscopia no Infravermelho (2 aulas)

17. Estudos de Casos (3 aulas)

18. Projeto de Caracterização dos Materiais (2 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

A justificativa da prática ser virtual é que não possuímos nas instalações do IECT os equipamentos necessários para as práticas dessa disciplina, mesmo no sistema presencial, as práticas já eram realizadas em ambientes virtuais com uso de software na sala de informática. Dessa forma, considerando o deslocamento dos alunos para o campus para uma aula no computador não é necessária.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classrom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros

aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

- 1 CULLITY, B. D.; Elements of x-ray diffraction, Addison-Wesley Company Inc., New York, 3rd Edition, 2000.
2. BORCHARDT-OTT, W.; Crystallography, Springer-Verlag, Berlin, Second Edition, 1995.
3. SANDS, D. E.; Introduction to crystallography, Dover Publications Inc., New York, 1975.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

- 1 PADILHA, A. F. E AMBROZIO FILHO, F.; Técnicas de análise microestrutural, Editora Hemus Ltda, São Paulo, 1985.
2. AKOVALI, G. The Interfacial Interactions in Polymeric Composites. London: Academic Publisher Group, 1993.
3. CHAWLA, K. Composite Materials. New York: Springer-Verlag, 1987.
4. FERRANTE, M. Seleção de Materiais. 2ª. Ed. Edfscar, 2007.
5. KELLY, A. Concise Encyclopedia of Composites. 2 ed. Oxford: Pergamon Press, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
5. Difusão, (6 aulas)
6. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
7. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
8. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Diagramas de Fase, (6 aulas)
10. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google

Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (6 aulas)

11. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)

12. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) -

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link

Atividades assíncronas: uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;

Avaliação nº3: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .

2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.

3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilila, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.

3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.

4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.

5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:**Data de Emissão:24/01/2022**

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

Objetivos:

Apresentar e refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico e fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico que permitam ao discente melhor convivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos e no curso por meio de atividades direcionadas remotamente.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - Apresentação do Plano de Ensino (02 h/aulas)
- 2 - Um discurso sobre as ciências (10 h/aulas)
 - 2.1 Os cânones da ciência moderna;
 - 2.2 Os tipos de conhecimento e a especificidade do saber científico;
 - 2.3 A legitimação do conhecimento científico.
- 3 - A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico (12 h/aulas)
 - 3.1 O que é pesquisa?
 - 3.2 O que é pesquisa científica?
 - 3.3 A abordagem, a natureza e os tipos de pesquisa científica e tecnológica;
 - 3.4 A pesquisa bibliográfica: coleta, fichamento e sistematização dos dados.
- 4 - O texto (18 h/aulas)

- 4.1 O método científico, a linguagem científica e o texto científico;
- 4.2 Tipos de trabalhos científicos;
- 4.3 O trabalho da citação;
- 4.4 A normatização do texto científico;
- 4.5 As Normas da ABNT e as resoluções do CONSEPE e do IECT para construção do TCC.

5 - A construção do projeto de pesquisa (18 h/aulas)

- 5.1 Os elementos textuais do projeto de pesquisa;
- 5.2 Orientações, revisões e reescritas;
- 5.3 Seminários de pesquisa.

A disciplina utilizará formas de comunicação síncronas e assíncronas, sendo:

- 1 - Aulas via Google Meet ou zoom (síncrona);
- 2 - Estudo do material teórico e vídeo-aulas que serão disponibilizados para o livre acesso na plataforma Google Classroom (assíncrona).

Metodologia e Recursos Digitais:

O conteúdo programático será trabalhado (com aulas síncronas e assíncronas) através dos seguintes procedimentos didáticos e recursos digitais:

- 1 - Plataforma Google Classroom para compartilhamento do material teórico/pedagógico organizado por conteúdo, vídeo-aulas e postagem de atividades avaliativas;
- 2 - Correio eletrônico para compartilhamento de informações;
- 3 - Google Meet ou zoom para a realização das aulas síncronas;
- 4 - Formação de um grupo de WhatsApp para orientações conforme desenvolvimento do conteúdo/disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações dos conteúdos ministrados na disciplina serão desenvolvidas de modo progressivo, formativo, sistemático e periódico. A ideia é a de que o estudante possa saber previamente como será avaliado em formato remoto. Abaixo seguem as avaliações que serão aplicadas a partir dessa lógica:

- Avaliação I (Estudo dirigido) - peso 20;
- Avaliação II (Construção do projeto de pesquisa) - peso 30;
- Avaliação III (Seminário) - peso 20;
- Avaliação IV (Projeto de pesquisa e apresentação) - peso 30.

Bibliografia Básica:

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

LYOTARD, Jean-François. A condição pós-moderna. Rio de Janeiro: José Olympio, 2015

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva S.A, 2005

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios
A discussão contemporânea sobre ciência

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotados outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 8 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 3 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos ou individuais sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%A2ncias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbI7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQA#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%A2ncias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBHoeCAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

A partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, poderão ser utilizadas outras referências abertas visando favorecer o aprendizado dos acadêmicos .

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 24 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização,

burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 12 horas

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotados outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 5 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 24 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Seminários on-line / Síntese conceitual - 6 encontros on-line / 12 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 12 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 12 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Síntese conceitual / Seminários on-line - 3 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

C A S T R O , C e l s o . T e x t o s b á s i c o s d e S o c i o l o g i a .
https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT002 - CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Corrosão. Oxidação e redução. Formas (ou tipos) de corrosão. Mecanismos básicos da corrosão. Fatores que favorecem a corrosão metálica. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix. Corrosão associada a fatores mecânicos. Ação corrosiva da água. Corrosão em concreto. Formas ou medidas de combate à corrosão.

Objetivos:

A disciplina tem como objetivo apresentar conceitos relacionados a corrosão e degradação de materiais, a química associada ao processo, bem como os danos econômicos, ambientais e sociais relacionadas a ela. Com o desenvolvimento da disciplina será proposto como atividade avaliativa a criação de novos produtos e/ou processos, com intuito de desenvolver no discente uma visão de mercado, considerando eficiência econômica e ambiental.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Corrosão
 - 1.1 Apresentação do conteúdo;
 - 1.2 Contextualização;
 - 1.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas. 04 horas
2. Oxidação e redução
 - 2.1 Apresentação do conteúdo;
 - 2.2 Contextualização;
 - 2.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
3. Formas ou tipos de corrosão
 - 3.1 Apresentação do conteúdo;
 - 3.2 Contextualização;
 - 3.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas

4. Mecanismos básicos de corrosão
 - 4.1 Apresentação do conteúdo;
 - 4.2 Contextualização;
 - 4.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
5. Fatores que favorecem a corrosão metálica
 - 5.1 Apresentação do conteúdo;
 - 5.2 Contextualização;
 - 5.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
6. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix
 - 6.1 Apresentação do conteúdo;
 - 6.2 Contextualização;
 - 6.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
7. Corrosão associada a fatores mecânicos
 - 7.1 Apresentação do conteúdo;
 - 7.2 Contextualização;
 - 7.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
8. Ação corrosiva da água
 - 8.1 Apresentação do conteúdo;
 - 8.2 Contextualização;
 - 8.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
9. Corrosão em concreto
 - 9.1 Apresentação do conteúdo;
 - 9.2 Contextualização;
 - 9.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas. 04 horas
10. Formas ou medidas de combate à corrosão
 - 10.1 Apresentação do conteúdo;
 - 10.2 Contextualização;
 - 10.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas. 04 horas
11. Proposição de novos materiais 05 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;
Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou Google Classroom;
Como parte das atividades avaliativas poderão ser utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;
Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

15% - Proposição de novos materiais

Ao final do semestre o aluno deverá apresentar, nas formas de trabalhos: escrito, oral e/ou um protótipo, um novo material e/ou processo alternativo visando a minimização de efeitos relacionados à corrosão. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

45% Serão realizadas atividades avaliativas que poderão ser: provas, trabalhos, estudos de caso, lista de exercícios, quizz, dentre outros.

10% - Conceito

Participação nas atividades síncronas com debates e presenças online.

30% - Seminário

Serão apresentados seminários sobre o conteúdo da disciplina aplicado a determinada área da ciência e tecnologia e engenharia de materiais. Os temas serão definidos pelo professor no início do período e sorteado entre os alunos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os slides, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

Bibliografia Básica:

1. GENTIL, V. Corrosão, Rio de Janeiro: Editora LTC, p. 300, 2007.
2. FONTANA, M.G. Corrosion Engineering. 3 ed., New York, Mc Graw-Hill, p. 566, 1986.
3. SZKLARSKA-SMIALOWSKA, Z. Pitting and crevice corrosion. Houston, NACE International, p. 590, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. GEMELLI E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização: Editora LTC, p. 200, 2001.
2. Metals Handbook; Volume 13 - Corrosion. 9 ed. Metals Park, Ohio. ASM International, p. 1415, 1987.
3. STANSBURY, E. E. Fundamentals of electrochemical corrosion. Materials Park, ASM International, p. 487, 2000.
4. EVANS, U. R. An Introduction to Metallic Corrosion. 3rd ed., Great Britain, Edward Arnold, p. 302, 1981.
5. RAMANATHAN L. V. Corrosão e seu Controle, Hemus, São Paulo. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Prática 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Prática 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Prática 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Prática 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

- Avaliação 01: 4 pts
- Avaliação 02: 4 pts
- Avaliação 03: 4 pts
- Avaliação 04: 4 pts
- Avaliação 05: 4 pts
- Prática 01: 10 pts
- Prática 02: 10 pts
- Prática 03: 10 pts
- Prática 04: 10 pts
- Prática 05: 10 pts
- Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

- FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

- ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.

RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Desenho auxiliado por computador, professor Renato Rafael da Silva, IFSP:
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuYuYGmFumLQ7VzFo9TmGGzW>
Desenho Técnico Mecânico, professor Renato Rafael da Silva, IFSP:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuJyrQo8lf4gf6Dqs_3lyryu
Desenho técnico e AutoCAD: <https://www.youtube.com/channel/UCzAZBFfrAlmBsK3QqSwjJfA>;
<https://www.youtube.com/channel/UCKxR9qFmcjaBQ05Y4gNcd5w>.
AutoDesk: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2021/PTB/>
AutoCAD 3D: <https://www.youtube.com/watch?v=bXyBrfYVJnE&list=PLXYbr42rsbpErPES8AOvXPuvLqIBrdIV4>
AutoCAD 3D: https://www.youtube.com/playlist?list=PLf1Y9woFJ_bRQA9CZ-wteZ1o8LFzz1gGf
AutoCAD 2D: https://www.youtube.com/watch?v=kUwTXdd18bU&list=PLf1Y9woFJ_bQYr9_pwWh9KmPLiRPkopus
AutoCAD: https://www.youtube.com/watch?v=kxofreJw7W4&list=PLH480ZWAIrAE1S-2SOyioHfQqrXX_GLO2
AutoCAD: https://www.youtube.com/channel/UCqVXyVM5y71qmbn_wz_0d9Q

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)

10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)

19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)

22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ315 - ENSAIOS DE MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Ensaio de dureza, tração, compressão uniaxial, compressão diametral, flexão, impacto e fadiga. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Ensaio Não Destrutivos e atividades práticas.

Objetivos:

Capacitar o aluno de Engenharia de Materiais a executar ensaios em materiais e interpretar os resultados obtidos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

- 1- 19/10/2021 - Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (1 Aula)
- 2 - 21/10/2021 - Introdução aos ensaios em materiais. (2 Aulas)
- 3 - 26/10/2021 - Ensaio de tração. (2 Aulas)
- 4 - 04/11/2021 - Ensaio de tração. (2 Aulas)
- 5 - 09/11/2021 - Ensaio de tração. (2 Aulas)
- 6 - 11/11/2021 - Ensaio de compressão. (2 Aulas)
- 7 - 16/11/2021 - Ensaio de compressão. (2 Aulas)
- 8 - 18/11/2021 - Ensaio de dureza. (2 Aulas)
- 9 - 23/11/2021 - Ensaio de dureza. (2 Aulas)
- 10 - 25/11/2021 - Primeira Avaliação (2 Aulas)
- 11 - 30/11/2021 - Ensaio de Flexão. (2 Aulas)
- 12 - 02/12/2021 - Ensaio de Flexão. (2 Aulas)
- 13 - 07/12/2021 - Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
- 14 - 09/12/2021 - Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
- 15 - 14/12/2021 - Segunda Avaliação (2 Aulas)
- 16 - 16/12/2021 - Ensaio de fluência. (2 Aulas)
- 17 - 21/12/2021 - Ensaio de fluência. (2 Aulas)

18 - 23/12/2021 - Ensaio de impacto. (2 Aulas)
19 - 04/01/2022 - Ensaio de impacto. (2 Aulas)
20 - 06/01/2022 - Terceira Avaliação. (2 Aulas)
21 - 11/01/2022 - Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. (2 Aulas)
22 - 13/01/2022 - Ensaio Não Destrutivos. (2 Aulas)
23 - 18/01/2022 - Ensaio Não Destrutivos. (2 Aulas)
Aulas Práticas (15 horas/aulas):
24 - 20/01/2022 - Prática 1 - Ensaio Mecânico de Tração em materiais metálicos
25 - 25/01/2022 - Discussão e elaboração do relatório da Prática 1. (2 aulas).
26 - 27/01/2022 - Prática 2 - Ensaio Mecânico de compressão em madeira maciça
27 - 01/02/2022 - Discussão e elaboração do relatório da Prática 2. (2 aulas).
28 - 03/02/2022 - Prática 3 - Ensaio Mecânico de Flexão em painéis à base de madeira
29 - 08/02/2022 - Discussão e elaboração do relatório da Prática 1. (2 aulas).
30 - 10/02/2022 - Entrega da versão final dos três relatórios (3 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas teóricas: Estas serão ministradas online de maneira síncronas e assíncronas (respeitando as diretrizes da Resolução 01/2021 CONCEPE). Será utilizado também Videoaulas, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Aulas práticas: Estas serão realizadas de maneira presencial nos laboratórios pertencentes ao curso de Engenharia de Materiais do IECT. Os experimentos citados na tabela anterior contribuem para que os alunos possam verificar de maneira prática os principais tipos de ensaios de materiais. Assim como, interpretar e apresentar os resultados por meio de relatório científico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 20 pts
Participação nas aulas 15

Bibliografia Básica:

1. GARCIA, A. - Ensaio dos Materiais, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.
2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c1984.
3. BRESCIANI FILHO, Ettore. Propriedades e ensaios industriais dos materiais. [São Paulo]: Escola Técnica da USP, 1968-1974. 113pag.

Bibliografia Complementar:

1. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001.

50p.

2. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.

3. PADILHA, A. F.; Materiais de Engenharia microestrutura. Ed. Hemus, São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 349 p.

4. HIGGINS, R.A.; Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Ed. Difel S.A. 471p.

5. CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT021 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 165 horas
Créditos: 11
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

O estágio supervisionado do curso de Engenharia de Materiais terá a supervisão de um professor da área de Engenharia de Materiais e de um profissional de Engenharia da empresa que o contratar, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. O estagio deve ser feito atendendo as resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Objetivos:

O Programa de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia de Materiais da UFVJM é uma atividade curricular obrigatória de treinamento profissional, que tem como objetivo geral complementar o ensino teórico-prático, proporcionando desta maneira um elo entre a Instituição de Ensino, geradora do conhecimento, e o mercado.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Acompanhar e auxiliar o aluno quanto às documentações necessárias para iniciar o estágio curricular obrigatório; Verificar o cumprimento das exigências estabelecidas nas resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e do curso de Engenharia de Materiais do campi de Janaúba RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019. Bem como o disposto na resolução RESOLUCAO CONSEPE Nº 9, de 5 de agosto de 2020 e INSTRUÇÃO NORMATIVA PROGRAD Nº 1, DE 19 DE AGOSTO DE 2020.

Receber as documentações necessária, arquivar e lançar as aprovações, conforme disposto na resolução RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Metodologia e Recursos Digitais:

Reuniões Síncronas via Google Meet, marcadas pelo professor quando necessário.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A aprovação ou não do aluno deve ser feita pelo professor orientador, comunicada o supervisor de estagio e posterior ao professor responsável pela matéria.

Bibliografia Básica:

-RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº.
-RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Bibliografia Complementar:

Não se aplica

Referência Aberta:

<http://www.ufvjm.edu.br/prograd/convenios.html>
<http://novo.ufvjm.edu.br/curso-engenharia-materiais-janauba/estagio/>
<http://portal.ufvjm.edu.br/a-universidade/reitoria/atos-normativos/2020/instrucao-normativa-prograd-n-1-de-2020.pdf/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

Objetivos:

Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas
O que é moral costume e hábito
O que é ética
O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica
- 2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 16 horas
Ética Socrática
Ética Aristotélica
Ética Utilitarista - Teleologia
Ética do Dever Deontologia
- 3 - ÉTICA APLICADA - 8 horas
Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador
Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas
Ética profissional
Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 16 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 8 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 2 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos ou individuais sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYLEAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.

5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJjrAhXdH7kGHVZWBGAAQ6AEwAHoECAAQAg>

_____. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+fiosofia>

SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)

PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>

CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>

BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Poderão ser utilizadas outras referências abertas conforme a necessidade dos acadêmicos e o desenvolvimento da disciplina.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (2 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (10 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (5 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (5 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ210 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos fenômenos de transporte, de forma a capacitar os alunos a compreender e identificar a ocorrência desses fenômenos, modelar e explicar os processos relacionados à transferência de massa, energia e de quantidade de movimento. Ressaltando a importância dos temas estudados em aplicações práticas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo 1 (10 horas)

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Introdução e definição do estado físico dos materiais. Conceitos fundamentais. Sistemas e unidades. Propriedades dos materiais. Conceitos e definições fundamentais dos transportes. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle.

Módulo 2 (15 horas)

-Introdução a transferência de Calor. Conceitos e definições fundamentais. Análise diferencial da transferência de calor.

Módulo 3 (15 horas)

-Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial da transferência de massa.

Módulo 4. (20 horas)

Balanço diferencial de quantidade de movimento. Equação de Navier-Stokes. Escoamento laminar de fluidos viscosos incompressíveis. Aplicações. Fundamentos da estática dos fluidos. Equações Básicas

para fluidos incompressíveis. Aplicações. Balanços macroscópicos de energia. Balanço de energia mecânica.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Utilizando o Google Sala de aula, os tópicos serão abordados utilizando as seguintes estratégias:

- Aulas expositivas;
- Atividades e exercícios a serem assincronamente.
- Leitura de textos selecionados para discussão;
- Estudo de caso;
- Apresentação de material audiovisual.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais e grupo): 40 %

Avaliação online 2 (Provas) 40 %

Avaliação online 3 (projeto): 20 %

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Referência Aberta:

Youtube.

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 3. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209058.

ERWIN, Douglas. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582604083.

COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos, v. 2 mecânica dos fluidos. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209485.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico
- 2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

- 3.1 Fluxo
- 3.2 Fluxo de Campo Elétrico
- 3.3 Lei da Gauss
- 3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb
- 3.5 Um condutor carregado
- 3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

- 4.1 Energia potencial elétrica
- 4.2 Potencial Elétrico
- 4.3 Superfícies Equipotenciais
- 4.4 Cálculo do potencial a partir do campo
- 4.5 Potencial produzido por uma carga pontual
- 4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas
- 4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico
- 4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga
- 4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial
- 4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais
- 4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

- 5.1 Capacitância
- 5.2 Cálculo da capacitância
- 5.3 Capacitores em paralelo e em séries
- 5.4 Energia armazenada em um campo elétrico
- 5.5 Capacitor com um dielétrico
- 5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

- 6.1 Corrente elétrica
- 6.2 Densidade de corrente
- 6.3 Resistência e resistividade
- 6.4 Lei de Ohm
- 6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

- 7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz
- 7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha
- 7.3 Diferença de potencial entre dois pontos
- 7.4 Circuitos com mais de uma malha
- 7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo

- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de Lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room e Google Meet. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Os Aulas praticas de laboratório deveram ocorrer através de plataformas de laboratório virtual, mais precisamente a plataforma ThinkCad Circuits. O Tinkercad é uma coleção on-line gratuita de ferramentas de software que permite aos alunos produzir experimentos utilizando componentes eletrônicos de forma análoga as práticas de laboratório presencial.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

O conteúdo referente à parte experimental da disciplina será ministrado de maneira remota, como já fora feito nos dois semestres anteriores. As práticas foram realizadas pelos professores responsáveis pela disciplina e disponibilizadas para que os alunos possam confeccionar os relatórios, não havendo necessidade (ao menos por hora) de ser realizada de forma presencial.

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC, 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.

7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

P h e t I n t e r a t i v e S i m u l a t i o n s
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)

- 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)
- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)

3. Oscilações (6 horas)

- 3.1 Movimento harmônico simples (1 hora)
- 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
- 3.3 Pêndulos (2 horas)
- 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)

4. Ondas (9 horas)

- 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
- 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
- 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
- 4.4 Equação de onda (2 horas)
- 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
- 4.6 Fasores (1 hora)
- 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 hora)
- 4.8 Efeito Doppler (1 hora)

5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)

- 5.1 Temperatura (1 hora)
- 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
- 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
- 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
- 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)

6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)

- 6.1 Gases ideais (2 horas)
- 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
- 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
- 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
- 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)

7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)

- 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
- 7.2 Variação da entropia (1 hora)
- 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
- 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma síncrona e assíncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas serão ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à

Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos e ferramentas importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o domingo. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona.

As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom). A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante os horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos, apenas façam cadastro no site).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas e organizado por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle será utilizado como ferramenta digital no qual estarão disponíveis vídeos com os experimentos, permitindo a verificação de presença no aluno no experimento ou não (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de Frequência: Entrega semanal das atividades assíncronas solicitadas (compatíveis com a CH semanal da disciplina) e presença nas aulas síncronas.

Acompanhamento do aprendizado: Avaliação contínua e formativa com atividades sobre os temas a serem trabalhados semanalmente.

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.
Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora.

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas);
2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas);
3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas);

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.
2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.
3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1987, v.1.

Referência Aberta:

1. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%201%20-%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>
5. ADAMI, Adriana Miorelli. Pré-cálculo. Porto Alegre Bookman 2015; (E-book)
6. ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Cálculo ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro LTC 2012; (E-book)
7. AXLER, Sheldon. Pré-cálculo uma preparação para o cálculo. 2. Rio de Janeiro LTC 2016; (E-book)
8. AYRES JUNIOR, Frank. Cálculo. 5. Porto Alegre Bookman 2013 ; (E-book)
9. HUGHES-HALLET, Deborah. Cálculo de uma variável. 3. Rio de Janeiro LTC 2003; (E-book)
10. LARSON, Ron. Cálculo aplicado curso rápido. 2. São Paulo Cengage Learning 2016; (E-book)
11. MORETTIN, Pedro A. Introdução ao cálculo. São Paulo Saraiva 2009; (E-book)
12. SAFIER, Fred. Pré-cálculo. 2. Porto Alegre Bookman 2011; (E-book)

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências; representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (06 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. Espaço e Geometria (05 horas)

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (06 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos e digitais, por ser aulas de caráter remoto, usarei meu computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações emetodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova : Peso 60. (2 Provas no valor de 30 pontos cada).

Trabalhos: Peso 40. (4 trabalhos no valor de 10 pontos cada).

Observações:

1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.

2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma.

3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

<https://sites.google.com/view/ricardocalculo2/>
<https://www.youtube.com/watch?v=v90QbOma17I>
<https://www.youtube.com/watch?v=4eIA1yVc5oo>
<https://www.youtube.com/watch?v=PCFuULqalzl>
<https://www.youtube.com/watch?v=jQnN5ghXtKw>
<https://www.youtube.com/watch?v=jQnN5ghXtKw>

Estes são alguns links dentre centenas que são possíveis de ter acesso na internet.

Tenho certeza que aprenderei mais com meus estudantes mais do que eles comigo, pois com relação a tecnologia os memos são na maioria das vezes mais ágeis e eficazes do que nos professores.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade e a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.

Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis. Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de criticar, questionar descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e da Sociedade. Tornar-se parte deste cenário contribui para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos iniciais - 4 aulas
2. Negócios sustentáveis - 5 aulas
3. Aspectos ambientais - 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial - 4 aulas

5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa - 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura - 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios - 8 aulas
8. Economia e meio ambiente - 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo - 6 aulas
10. O papel do Estado - 6 aulas
11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, seminários, documentários, pesquisas, trabalhos e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e trabalho, os quais terão a seguinte pontuação:

- Prova 1 (25 pontos)
- Prova 2 (25 pontos)
- Prova 3 (25 pontos)
- Trabalho final (25 pontos)

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no YouTube, documentários, reportagens e artigos relacionados aos temas propostos.
Conteúdos diretos:

Podcast - CBN Meio Ambiente e Sustentabilidade - Marco Bravo - https://open.spotify.com/show/3hGIGfRqMUBlqys4mitFiv?si=eLx7xgJKTDmcSYu2a2Wisg&utm_source=whatsapp&nd=1

Nosso Planeta, Nossa Casa - documentário Home- <https://www.youtube.com/watch?v=yixddZLu3gA>

Meat The Truth - Uma verdade mais que inconveniente - <https://www.youtube.com/watch?v=u7LBPHtOBnk>

The True Cost O verdadeiro custo Página do Facebook Documentários

proibidos. - <https://www.facebook.com/247103102149608/videos/439571466721446>

Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes- <https://www.youtube.com/watch?v=gBaXUU8c-Mk>

Conteúdos extras (Amazon Prime Video , Netflix, Globoplay, YouTube...)

Amanhã (2015)

Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade (2014)

A Última Hora (2007)

Vozes da Transição (2012)

Rotten (2018)

Uma Verdade Inconveniente (2006)

Uma verdade mais inconveniente (2017)

Trashed - Para Onde Vai Nosso Lixo (2012)

That Should Not Be: Our Children Will Accuse Us (2008)

Seaspiracy (2021)

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da UFVJM.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legenda em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT007 - MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Classificação de materiais cerâmicos. Estrutura atômica. Estrutura cristalina de óxidos. Defeitos e difusão. Estado vítreo. Estrutura de silicatos. Argilo-minerais. Matérias-primas naturais. Triaxial cerâmico. Diagramas de fases binários e ternários. Transformações de fases. Formulação de materiais cerâmicos. Sinterização. Desenvolvimento de microestrutura. Biocerâmicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais cerâmicos (cerâmicas, vidros, cristais etc) e os fundamentais teóricos sobre estrutura cristalina, forças atômicas, imperfeições na estrutura dos cristais, mobilidade atômica, transformação de fase, reações motivadas pela variação de energia química e de energia superficial e desenvolvimento de microestrutura e manoestrutura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

- 19/10/2021 Apresentação do Plano de Ensino, do cronograma e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 horas)
- 22/10/2021 História e evolução dos materiais cerâmicos e Classificação dos mesmos. (2 horas)
- 26/10/2021 Estrutura atômica. (2 horas)
- 05/11/2021 Estrutura cristalina de óxidos. (2 horas)
- 09/11/2021 Estrutura cristalina de óxidos. (2 horas)
- 12/11/2021 Imperfeições nas cerâmicas. (2 horas)
- 16/11/2021 Imperfeições nas cerâmicas. (2 horas)
- 19/11/2021 Difusão. (2 horas)
- 23/11/2021 Primeira avaliação (2 horas)
- 26/11/2021 Matérias-primas naturais (2 horas)
- 30/11/2021 Matérias-primas naturais (2 horas)
- 03/12/2021 Matérias-primas naturais (2 horas)

07/12/2021 Matérias-primas naturais (2 horas)
10/12/2021 Estrutura de silicatos. (2 horas)
14/12/2021 Estrutura de silicatos. (2 horas)
17/12/2021 Estrutura de silicatos. (2 horas)
21/12/2021 Argilo-minerais. (2 horas)
04/01/2022 Argilo-minerais. (2 horas)
07/01/2022 Formulação de materiais cerâmicos. (2 horas)
11/01/2022 Triaxial cerâmico. (2 horas)
14/01/2022 Segunda avaliação. (2 horas)
18/01/2022 Diagramas de fases binários. (2 horas)
21/01/2022 Diagramas de fases binários e ternários. (2 horas)
25/01/2022 Diagramas de fases ternários. (2 horas)
28/01/2022 Transformações de fases (2 horas).
01/02/2022 Estado vítreo. (2 horas)
04/02/2022 Sinterização. (2 horas)
08/02/2022 Desenvolvimento de microestrutura. (2 horas)
11/02/2022 Terceira avaliação. (2 horas)
15/02/2022 Seminário. (2 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Estas serão ministradas online de maneira síncronas e assíncronas (respeitando as diretrizes da Resolução 01/2021 CONCEPE). Será utilizado também Videoaulas, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 25 pts
Avaliação 2 25 pts
Avaliação 3 25 pts
Seminários (baseados em Artigos atuais com Qualis CAPES A1 na área de Eng. II ou Materiais) 15 pts
Participação nas aulas 10 pts

Bibliografia Básica:

1. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 7ª ed., 2007.
2. CHIANG, Y.M., BIRNIE III, D.P. KINGERY, W.D. - Physical Ceramics, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.
3. KINGERY W.D.; BOWEN, H.K.; UHLMANN, D.R. "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.

Bibliografia Complementar:

1. TILLER, W.A. - The science of crystalization I and II, Cambridge University Press, 1991.
2. VOGEL, W., - Chemistry of glass, Am. Ceram. Soc., Columbus, 1985.

3. GERMAN, R.M. - Sintering theory and practice, John Wiley & Sons, Inc., 1996.
4. DOREMUS, R.H. - Rates of phase transformation, Academic Press, 1985.
5. RICHERSON, D.W. - Modern ceramic engineering, Properties, processing and use in design. Ed. Marcel Dekker, Inc. New York, USA, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT008 - MATERIAIS COMPÓSITOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução. Conceitos básicos. Fortalecimento por dispersão, partículas e fibras. Classes de matrizes e reforços. Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas. Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro. Painéis-sanduíche estruturais. Propriedades mecânicas e térmicas. Aplicações gerais dos compósitos.

Objetivos:

A disciplina objetiva que o aluno aprenda a :conhecer os principais tipos de materiais compósitos. O aluno deverá conhecer as características de cada constituinte dos materiais compósitos, sabendo qual tipo de reforço ou matriz é mais adequado de acordo com aplicação, além de seus processos de fabricação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

21/10/2021 Apresentação do Plano de Ensino, Introdução e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (3 horas)
04/11/2021 Fortalecimento por dispersão, partículas e fibras. (3 horas)
11/11/2021 Classes de matrizes e reforços. (3 horas)
18/11/2021 Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas. (3 horas)
25/11/2021 Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas. (3 horas)
02/12/2021 Primeira Avaliação (3 horas)
09/12/2021 Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro. (3 horas)
16/12/2021 Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro. (3 horas)
23/12/2021 Painéis-sanduíche estruturais. (3 horas)
06/01/2022 Segunda Avaliação (3 horas)

13/01/2022 Propriedades mecânicas e térmicas (3 horas)
20/01/2022 Propriedades mecânicas e térmicas (3 horas)
27/01/2022 Aplicações gerais dos compósitos. (3 horas)
03/02/2022 Terceira Avaliação. (3 horas)
10/02/2022 Seminário (3 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas síncronas e assíncronas.
Exposição oral dialogada - encontros síncronos
Sala de aula invertida - Pesquisas e estudos sobre o conteúdo programático
Seminários on-line e relatórios (assíncronos)
Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link.
Atividades assíncronas: uso plataforma virtual Google Classroom para disponibilização das atividades, bem como, utilização de correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Diagnosticada - Mapas conceituais e Questionários on-line
Formativa - Relatórios, revisões, meet para apresentações de trabalhos

Avaliação online 1 - 25 pontos.
Avaliação online 2 - 25 pontos.
Avaliação online 3 - 25 pontos.
Seminário - 15 pontos.
Participação nas aulas - 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. ASKELAND, D.R.; Phulé, P. P., Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP: Cengage Learning, 2008.
2. CALLISTER JR. W.D., Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. 5 ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2002
3. CHAWLA K.K., Composite Materials: Science and Engineering. 3 ed., New York, Springer, 2001

Bibliografia Complementar:

1. ASM, Engineered Materials Handbook - Composites, v.1 ASM International. Metals Park. Ohio, 1987
2. MALLICK P.K., Fiber-Reinforced Composites: Materials, Manufacturing and Design. 3 ed., Dekker Mechanical Engineering, New York, CRC, 2007
3. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556 p.
4. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v. ENGENHARIA de materiais para todos. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 166 p.
5. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p

Referência Aberta:

<https://www.periodicos.capes.gov.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ342 - MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução: Importância dos materiais metálicos na civilização industrial. Processos de produção de aços e ferros fundidos. Normas para classificação dos materiais metálicos. Diagramas de fase Diagrama Ferro-Carbono. Aços ao carbono: tipos e análise microestrutural. Aços ligados: aços de construção mecânica, aços inoxidáveis e aços ferramenta. Usos e análises microestruturais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Ciência e Tecnologia e Engenharia de Materiais um conhecimento generalizado sobre as principais ligas metálicas utilizadas tanto em aplicações de elevada responsabilidade como em utensílios do dia-a-dia. Apresentar e identificar as principais características de aços e ferros fundidos, bem como sua caracterização microestrutural, que definirá suas aplicações com base em suas propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet (2 aulas);
2. Introdução ao curso Os materiais metálicos: contexto histórico (2 aulas)
3. Ligas metálicas ferrosas: aços e ferros fundidos conceitos básicos e definições (2 aulas)
4. Processos de produção de aços e ferros fundidos (2 aulas)
5. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
6. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
7. Estrutura cristalina dos materiais metálicos - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
8. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
9. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
10. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
11. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
12. Sistema ferro-carbono: conceitos fundamentais: alotropia do ferro puro, linhas de transformação, reações invariantes, identificação dos principais constituintes e campos de fases do sistema ferro-

- carbono, nomenclatura dos aços de construção mecânica, (2 aulas)
13. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 14. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 15. Sistema ferro-carbono: cálculo da fração em massa de constituintes microestruturais, (2 aulas)
 16. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
 17. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 18. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 19. Aços inoxidáveis: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 20. Aços ferramenta: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 21. Aços estruturais de alta resistência (2 aulas)
 22. Sistema ferro-carbono: os ferros fundidos, (2 aulas)
 23. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 24. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 25. Análise microestrutural: microscopia óptica em materiais metálicos, (2 aulas)
 26. Análise microestrutural: microscopia eletrônica em materiais metálicos, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 08 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo e disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Apresentação de seminários: Ligas metálicas não ferrosas (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Discussão de forma síncrona, de um artigo sobre tema selecionado pelo professor - 15 pontos;

Avaliação nº 6: Exercícios de fixação diversos Síncronas/Assíncronas - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

2 GUESSER, W. L. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

3 SILVA, A. L. C; MEI, P.R. Aços e ligas especiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy. London: McGraw-Hill, 1988.
2. ASM Heat treatment. vol. 4, 1995.
3. ASM Metallography and microstructure, vol. 9, 1995.
4. ASM Properties and selection: ferrous alloys. vol. 1, 1995.
5. ASM Properties and selection: nonferrous alloys, and special purposes.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT012 - MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução geral. Conceitos fundamentais. Classificação de materiais poliméricos termoplásticos. Síntese. Técnicas de polimerização. Processamento. Estrutura química, peso molecular e cristalinidade. Temperaturas de transição. Viscoelasticidade dos polímeros. Orientação molecular. Cristalização por deformação. Técnicas de caracterização de polímeros. Propriedades mecânicas e térmicas. Mecanismos de deformação e de falha. Aditivos. Fibras sintéticas. Blendas e copolímeros. Aplicações em engenharia. Reciclagem.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os principais conceitos relacionados a ciência de materiais poliméricos, bem como capacitar o estudante a compreender e correlacionar a relação entre estrutura, propriedades, processamento e e aplicações desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte I (18 horas)

Tópico 1: Apresentação do Plano de Ensino e da disciplina, bem como discussões sobre sua relevância da área para a atuação profissional.

Introdução geral, e Conceitos fundamentais.

Tópico 2: Classificação de materiais poliméricos.

Tópico 3: Síntese e Técnicas de polimerização.

Tópico 4: Estrutura química e peso molecular.

Tópico 5: Orientação molecular e Cristalinidade. Cristalização por deformação.

Enceramento da parte I: Reunião sobre partes I e disponibilização de avaliação 1.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte II (12 horas)

Tópico 6: Propriedades térmicas. Temperaturas de transição.

Tópico 7: Propriedades mecânicas. Viscoelasticidade dos polímeros.
Tópico 8: Mecanismos de deformação e de falha.
Enceramento da parte II: Reunião sobre partes II e disponibilização de avaliação II.
Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte III: (12 horas)

Tópico 9: Aditivos e Blendas

Tópico 10: Técnicas de caracterização de polímeros.

Tópico 11: Processamento e Reciclagem.

Enceramento da parte 3: Reunião sobre parte III e disponibilização de avaliação 3.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte IV: 3 horas

Seminários sobre aplicações de plásticos, borrachas e fibras em Engenharia.

Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas de forma assíncrona pelos alunos e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a apresentação do seminário, ocorrerá de forma síncrona.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

Estas atividades assíncronas poderão envolver leituras e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários).

O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: Sobre a parte I da matéria. 20 pontos.

Avaliação 2: Sobre a parte II da matéria. 15 pontos.

Avaliação 3: Sobre a parte III da matéria. 10 pontos.

Avaliação 4: Seminário a parte IV da matéria. 19 pontos.

Atividade avaliativa continuada ao longo do período (de caráter formativo): 36 pontos (3 pontos por tópico)

Bibliografia Básica:

1. CANEVAROLO Jr, S. V. Ciência dos Polímeros 2ª Edição "Sebastião V.Canevarolo Jr. Editora Artliber, 2006.
2. McCURUM, N. G., BUCKLEY, C. P.E BUCKNALL, C. B., Principles of Polymer Engineering, Oxford University Press, 2a Edição, 1997
3. OSSWALD, T. A., MENGES, G., Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Editora, 2ª Edição, 2003.

Bibliografia Complementar:

- 1.MANO, E. B., Introdução A Polímeros, Editora EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521202474
2. MANO, E. B., Polímeros Como Materiais De Engenharia, Editora: EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521200609, 2ª Edição 1994.
3. MANO, E. B., DIAS, M. L., OLIVEIRA, C. M. F., Química Experimental de Polímeros, Editora EDGARDBLUCHER, ISBN: 8521203470, 1ª Edição - 2005
- 4.AKCELRUD, L., Fundamentos da Ciência dos Polímeros, Editora: MANOLE, ISBN: 852041561x, 1ª Edição 2006.
5. RABELLO, M., Adjetivação De Polímeros, Editora: ARTLIBER, ISBN: 8588098016, 1ª Edição 2000

Referência Aberta:

Artigos da revista Polímeros: ciência e tecnologia <https://www.revistapolimeros.org.br/>
Vídeos do canal da Engenharia de Materiais da UFVJM no YouTube.
<https://www.youtube.com/c/EngdeMateriaisUFVJM/videos>
Outros artigos científicos dos periódicos aos quais os alunos têm acesso.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT006 - MATERIAIS REFRAATÓRIOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Constituição e classificação dos refratários. Noções de fabricação. Desenvolvimento da microestrutura. Ensaios. Refratários conformados e não conformados. Aplicação dos refratários. Normas técnicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais refratários (conformados e não conformados) e os fundamentos teóricos sobre a microestrutura, processamento, classificação (conformados e não conformados), aplicações. Conhecer as normas técnicas de fabricação e aplicação desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: o que conhecemos sobre os materiais refratários? Qual sua importância na engenharia? Qual o papel do engenheiro de materiais na indústria de refratários? Via Google Classroom. (3 aulas)
2. Classificação dos refratários: natureza química; método de fabricação; aspectos físicos; porosidade. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
3. Propriedades dos Refratários: físicas; mecânicas; térmicas, termomecânicas; abrasão; corrosão, específicas. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
4. Normas e Ensaios: ensaios de propriedades físicas; ensaios de propriedades mecânicas; ensaios de propriedades térmicas e termomecânicas; ensaios de resistência à corrosão; ensaios de resistência à abrasão e choque térmico. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (3 aulas)
5. Refratários à base de Sílica. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
6. Refratários à base de Alumina. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
7. Argilas Refratárias. Via Google Meet/Streamyard. (2 aulas)
8. Refratários à base de Magnésia. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
9. Refratários Dolomíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)

10. Refratários de Cromita e MgO-Cr₂O. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
11. Refratários de Magnésia e Carbono. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
12. Refratários Especiais. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
13. Refratários monolíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 6 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (1 aula) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Live/Aula com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e participação + atividade sobre o conteúdo da live. Via Google Meet/Streamyard/Youtube. (1 aula) - 20 pontos;

Avaliação nº 3: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 4: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom, Canva, Instagram. 15 pontos;

Avaliação nº 5: Apresentação de seminários. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 6: Atividades diversas Síncronas/Assíncronas - 20 pontos.

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.
2. NEWELL, J. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. VASCONCELOS, W. L., Introdução aos Materiais Refratários, Manuscrito, Notas de Aula, Escola de Engenharia, UFMG, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. CRUZ, C. R. V., Refratários para Siderurgia, ABM, 1977.
2. MARTINEZ, N. S., Fundamentos Físico-Químicos de Materiais Refratários, ABC, 1990.

3. MENEZES, I., Materiais Refratários, Escola de Engenharia da UFMG. (sem data).
4. REED, J. S. Principles of Ceramic Processing. New York: John Wiley and Sons, Second Edition, 1995.
5. CHESTERS, J. H. Refractories for iron and steelmaking. London: The Metals Society, 1974.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. (Leitura Recomendada) Ritwik Sarkar; Refractory Technology: Fundamentals and Applications; CRC Press Taylor & Francis Group, 2017
3. (Leitura Recomendada) Thomas Vert; Refractory material selection for steelmaking; The American Ceramic Society and John Wiley & Sons, 2016

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora
Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas
Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas
Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas
Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas
Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas
Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas
Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas
Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas
Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ344 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sistemas de forças. Componentes de uma força. Momento e binário de uma força. Resultante de forças em duas e três dimensões. Diagrama de corpo livre. Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos. Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume. Momento de inércia de figuras planas. Equilíbrio em vigas. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Esforços em cabos flexíveis. Problemas envolvendo atrito seco.

Objetivos:

- Proporcionar o desenvolvimento da habilidade do acadêmico na análise crítica e resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares.
- Oferecer aos alunos os conceitos básicos da estática - necessários para o estudo e projeto de estruturas e componentes mecânicos tanto em duas quanto em três dimensões. - - Estimular no aluno a comunicação eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Aplicar adequadamente conceitos de estática de sólidos e dar tratamento matemático ao equilíbrio dos corpos
- Aplicar corretamente conceitos e soluções algébricas para situações que envolvam máquinas simples, alavancas, polias, treliças e equilíbrio em vigas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Semana 1 (5 horas):

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
- Definições e conceitos básicos para o estudo de sistemas de forças.
- Sistemas de forças.
- Componentes de uma força.
- Resultante de forças em duas dimensões.
- Exercícios do conteúdo da semana 1.

Semana 2 (5 horas):

- Seminário associado aos exercícios da semana 1.
- Momento de uma força.
- Momento e binário de uma força.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 2.

Semana 3 (5 horas):

- Seminário associado aos exercícios da semana 2.
- Resultante de forças em três dimensões.
- Momento de binário em sistemas de forças tridimensionais.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 3.

Semana 4. (5 horas)

- Seminário associado aos exercícios da semana 3.
- Diagrama de corpo livre.
- Exercícios sobre diagrama de corpo livre.

Semana 5 (5 horas):

- Seminário sobre exercícios associados ao conteúdo da semana 4.
- Atividades avaliativas associadas aos conteúdos das semanas 1, 2 , 3 e 4.

Semana 6 (5 horas):

- Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos.
- Exercícios sobre estruturas.

Semana 7 (5 horas):

- Projeto sobre sistemas de treliças.

Semana 8 (5 horas):

- Apresentação 1 sobre o projeto de sistemas de treliças.
- Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 8.

Semana 9 (5 horas)

- Seminário associado aos exercícios da semana 8.
- Momento de inércia de figuras planas.
- Equilíbrio em vigas.
- Diagramas de esforço cortante e momento fletor.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 9.

Semana 10 (5 horas)

- Seminários associado aos exercícios da semana 9.
- Esforços em cabos flexíveis.
- Problemas envolvendo atrito seco.
- Trabalho associado ao conteúdo da semana 10.

Semana 11 (5 horas):

- Atividades avaliativas associadas aos conteúdos das semanas 8 e 9.
- Seminário com apresentação dos trabalhos do conteúdo da semana 10.

Semana 12 (5 horas):

- Apresentação 2 sobre o projeto de sistemas de treliças.
- Avaliação final.

A distribuição das horas pode sofrer alteração para atender demanda do curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

- Avaliação 1 (Exercícios): 30 %
Avaliação 2 (Avaliação individual): 30%
Avaliação 3 (Projetos): 40 %

Entre as atividades estão: resolução de listas de exercícios, seminários, fóruns de discussão e avaliações online.

Bibliografia Básica:

1. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia estática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros estática. 7 ed.. New York: McGraw-Hill, 2006.
3. HIBBELER, R. C. Estática mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 1 ed. s.l: Livraria da Física, 2004.
2. UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.
4. BUDYNAS, Richard G.; KEITH Nisbett, J. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
5. SARKIS, M. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 12 ed, São Paulo: Érica, 2001.

Referência Aberta:

- OUZA, Beatriz Alice Weyne Kullmann de. Estática. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023802.
- RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. Fundamentos de mecânica para engenharia estática. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634027.
- WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522118687.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

A aulas práticas serão ministradas no modo remoto. Para exposição do conteúdo, serão utilizados vídeos disponíveis na internet ou produzidos pelo docente e plataformas digitais (quando for possível), relacionadas ao conteúdo teórico supracitado. A avaliação prática será realizada por meio de seminários apresentados pelos alunos e/ou resolução de exercícios propostos pelo docente referente ao conteúdo prático.

Observações

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 20

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 15

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;

Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;

Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso

online ISBN 9788597012682.

5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.

6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.

7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.

8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT011 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Esta disciplina introduz a ciência e a tecnologia do processamento cerâmico. Apresenta aspectos relativos à formulação de uma composição cerâmica, métodos de beneficiamento da matéria prima, preparação e estabilização de suspensões cerâmicas, técnicas de conformação, teoria e prática da sinterização e evolução microestrutural. Apresenta aspectos relativos à tomada de decisão pelos processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades. Apresenta as técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro.

Objetivos:

Que o aluno compreenda e seja capaz de trabalhar com a base teórica e prática, o processamento dos materiais cerâmicos. Que ao final da disciplina o aluno tenha condições de correlacionar os processamentos dos materiais cerâmicos com as suas estruturas e suas propriedades.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - 19/10/2021 - Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (1 aula).
- 2 - 22/10/2021 - Introdução ao Processamento de Materiais Cerâmicos. (2 aulas).
- 3 - 26/10/2021 - Métodos de beneficiamento. (2 aulas).
- 4 - 05/11/2021 - Métodos de beneficiamento. (2 aulas).
- 5 - 09/11/2021 - Métodos de beneficiamento. (2 aulas).
- 6 - 12/11/2021 - Métodos de Caracterização de matérias-primas (2 aulas).
- 7 - 16/11/2021 - Métodos de Caracterização de matérias-primas (2 aulas).
- 8 - 19/11/2021 - Primeira Avaliação (2 aulas).
- 9 - 23/11/2021 - Formulação de uma composição cerâmica (2 aulas).
- 10 - 26/11/2021 - Técnicas de conformação Prensagem (2 aulas).
- 11 - 30/11/2021 - Técnicas de conformação Prensagem (2 aulas).
- 12 - 03/12/2021 - Técnicas de conformação Extrusão (2 aulas).
- 13 - 07/12/2021 - Técnicas de conformação Extrusão (2 aulas).
- 14 - 10/12/2021 - Técnicas de conformação Moldagem por injeção (2 aulas).

- 15 - 14/12/2021 - Segunda avaliação (2 aulas).
16 - 17/12/2021 - Preparação e estabilização de suspensões cerâmicas (2 aulas).
17 - 21/12/2021 - Preparação e estabilização de suspensões cerâmicas (2 aulas).
18 - 04/01/2022 - Conformação fluida de materiais cerâmicos (2 aulas).
19 - 07/01/2022 - Conformação fluida de materiais cerâmicos (2 aulas).
20 - 11/01/2022 - Teoria sobre a sinterização e evolução microestrutural (2 aulas).
21 - 14/01/2022 - Seleção de processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades (2 aulas).
22 - 18/01/2022 - Técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro (2 aulas).
23 - 21/01/2022 - Terceira Avaliação (2 aulas).
Aulas Práticas (15 horas/aulas):
24 - 25/01/2022 - Prática 1 - Elaboração de uma formulação e moldar um tijolo maciço de cerâmica vermelha (2 aulas).
25 - 28/01/2022 - Discussão, elaboração e entrega do Relatório da Prática 1. (2 aulas).
26 - 01/02/2022 - Prática 2 - Moldagem direta e medida de porosidade e propriedades mecânicas (2 aulas).
27 - 04/02/2022 - Prática 2 (continuação) - Moldagem direta e medida de porosidade e propriedades mecânicas (2 aulas).
28 - 08/02/2022 - Discussão, elaboração e entrega do Relatório da Prática 2. (2 aulas).
29 - 11/02/2022 - Prática 3 - Medida de porosidade pelo método de Arquimedes e propriedades mecânicas (2 aulas).
30 - 15/02/2022 - Discussão, elaboração e entrega do Relatório da Prática 3. (3 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas teóricas: Estas serão ministradas online de maneira síncronas e assíncronas (respeitando as diretrizes da Resolução 01/2021 CONCEPE). Será utilizado também Videoaulas, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Aulas práticas: Estas serão realizadas de maneira presencial nos laboratórios pertencentes ao curso de Engenharia de Materiais do IECT. Os experimentos citados na tabela anterior contribuem para que os alunos possam verificar de maneira prática o efeito das principais variáveis dos processos de fabricação sobre as características e propriedades dos materiais cerâmicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Participação nas aulas 15 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 20 pts

Bibliografia Básica:

1. REED, J.S. "Principles of Ceramic Processing" 2nd ed., Joh Willey & Sons (New York) 1995.
2. KINGERY, W.D.. BOWEN, H.K.. UHLMANN, D.R "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.
3. RICHERSON, D.W. "Modern Ceramic Engineering" 2nd Edition, Marcel Dekker (New York) 1992.

Bibliografia Complementar:

1. RAHAMAN, M. N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. New York, USA: Taylor & Francis, 2003. 875 p.
2. KINGERY, W. David; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, c1976. 1032 p.
3. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering . New York: Springer, c2007. xxii, 716 p..
4. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v.
5. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Referência Aberta:**Assinaturas:****Data de Emissão:24/01/2022**

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT010 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Classificação dos processos de conformação plástica; dobramento; repuxamento; embutimento; estiramento; processos não convencionais; laminação; forjamento; extrusão; trefilação; estampagem; textura e anisotropia; noções de metrologia; usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó.

Objetivos:

Obter conhecimento amplo de processos de fabricação mecânica de materiais metálicos, permitindo que o aluno tenha compreensão e conhecimentos das principais variáveis dos processamentos dos materiais metálicos. Com isso, o aluno será capaz de interagir com os diversos níveis da cadeia produtiva, realizar planejamento de fluxo de produção, elaborar, gerenciar e executar projetos de conformação de materiais metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais, introdução a materiais metálicos (2h);

ASSINCR- Classificação dos processos de conformação plástica(2h);

SINCR - Seminário 1 (Estudo sobre processos não convencionais e Repuxamento, embutimento, estiramento, dobramento, utilizando artigos indexados A ou B1 para estudos e referências)(apresentação via Google Meet) (4h);

Parte 2:

ASSINCR- laminação (4h);

ASSINCR- Forjamento(2h);

ASSINCR- Extrusão (4h);

ASSINCR- Trefilação(2h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 2, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e

incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 3:

ASSINCR- Textura e anisotropia (2h);

ASSINCR- Noções de metrologia(4h);

ASSINCR- Usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó(4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4 h)

Aulas praticas (15h):

SINCR e ASSINCR- Desenvolvimento de projeto com simulação de usinagem em torno ROMI Mach9 usando o software CNC Simulator. Na aula pratica o aluno individualmente ou em grupo, desenvolve um projeto de um Prumo de pedreiro ou de centro, que deve ser fabricado por usinagem, a partir de uma barra cilíndrica. Todos os cálculos devem ser feitos, processos selecionados e controle de qualidade do produto final. O aluno será avaliado quanto a elaboração do projeto, execução e apresentação do relatório.

Provas via Google Meet (7h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação Parte 1(10 Pontos);

Avaliação Parte 2(25 Pontos);

Avaliação Parte 3(25 Pontos);

Relatório e desenvolvimento da parte pratica(20 Pontos);

Atividades de Quizizz e participação (20 Pontos)..

Bibliografia Básica:

1. HELMAN, H; CETLIN, P. R..Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Vol1. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1986. 3 v.
3. LIRA, F. A.. Metrologia na indústria. ed Érica. 2011. ISBN: 978-85-365-0389-9

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy: SI Metric Edition. London, GB: McGraw-Hill, 1988. xxi, 751 p. (Materials science and engineering).
2. CHIAVERINI, V. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Versão WEB Não vale como documento Materiais, 2003. 272 p.
3. RIZZO, E. M. S. Processos de laminação dos aços: uma introdução . São Paulo: ABM, 2007. 254 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos. laminação).
4. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson de Paula. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p..
5. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p..

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES-CAFE

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT015 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Métodos físicos de transformação de termoplásticos. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. Extrusão e processos baseados em extrusão. Moldagem por injeção. Calandragem, termoformagem e moldagem rotacional. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. Processos de moldagem de termorrígidos. Propriedades e aplicações de termorrígidos. Termorrígidos reforçados. Composição e fortalecimento de elastômeros. Vulcanização de borrachas. Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros. Fabricação de pneus e tubos reforçados. Propriedades e aplicações de elastômeros.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender o processamento dos materiais poliméricos e a reologia envolvida no processamento desses materiais, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento visando a definição de condições ótimas voltadas à produção e aplicação de polímeros como materiais de engenharia. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade de sistemas polimérico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
2. Tipos de processamento dos materiais termoplásticos. (2 aulas)
3. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. (2 aulas)
4. Extrusão de termoplásticos (8 aulas)
5. Injeção de termoplásticos. (4 aulas)
6. Moldagem rotacional (rotomoldagem), Termoformagem e outros processamentos de termoplásticos. (2 aulas)

7. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. (2 aulas)
8. Processamento e propriedades de termorrígidos. (2 aulas)
9. Elastômeros, propriedades, processamento (Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros), fortalecimento de elastômeros e aplicações. (8 aulas)
10. Vulcanização de borrachas, fabricação de pneus e tubos reforçados. (5 aulas)

Prova 1 - (2 aulas)

Prova 2 - (2 aulas)

Estudos de Casos (4 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aula):

1. Prática de avaliação de degradação durante processamento. (2 aulas)
2. Prática de avaliação de stresscracking (2 aulas)
3. Avaliação morfológica durante processamento (4 aulas)
4. Avaliação de impressão polimérica (2 aulas)
5. Estudos de Casos (2 aulas)
6. Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos (3 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

A justificativa da prática ser virtual é que não possuímos nas instalações do IECT os equipamentos necessários para as práticas dessa disciplina, mesmo no sistema presencial, as práticas já eram realizadas em ambientes virtuais com uso de software na sala de informática. Dessa forma, considerando o deslocamento dos alunos para o campus para uma aula no computador não é necessária.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1 Bird, R.B., Armstrong, R.C. and Hassager, O., Dynamics of Polymeric Liquids, Vol. 1, Fluid Mechanics, Wiley, New York, 1987.

2. Crawford, R.J., Plastics Engineering, Butterworth/Heinemann, 1991.

3. Dealy, J.M. and Wissbrun, K.F., Melt Rheology and its Role in Plastics Processing, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. Han, C.D., Rheology in Polymer Processing, Academic Press, London, 1976.

2. McKelvey, J.M., Polymer Processing, Wiley, New York, 1982.

3. Middleman, S., Fundamentals of Polymer Processing, McGraw-Hill, New York, 1977.

4. Tadmor, A. and Gogos, C.G., Principles of Polymer Processing, Wiley, New York, 1979.

5. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT003 - PROCESSOS INDUSTRIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matérias primas siderúrgicas. Aglomeração. Coqueificação. Redução. Alto-Forno. Processos especiais de redução. Redução direta. Forno elétrico de redução. Fabricação de ferro-ligas. Fabricação do aço. Aciaria LD. Aciaria elétrica. Fabricação do aço em processos especiais. Lingotamento convencional, contínuo. Processos de refusão.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos das diversas técnicas de processamento de aços, desde a obtenção e refino do minério à preparação do produto final.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Discussão de reportagens e vídeos sobre siderurgia. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard. (4 aulas)
2. Atuação do engenheiro de materiais nos diversos setores de uma indústria siderúrgica (2 aulas);
3. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização (2 aulas)
4. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom (2 aulas)
5. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
6. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Youtube - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom. (2 aulas)
7. Matérias Primas Siderúrgicas - Carvão e coque. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
8. Matérias Primas Siderúrgicas - Outras Matérias Primas. Via Youtube (2 aulas)
9. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
10. Redução: Definições e Histórico. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
11. Redução Indireta: o alto forno, apresentação geral, matérias primas, principais regiões, principais reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (4 aulas)
12. Redução Indireta: O balanço de massa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)

13. Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e perguntas. Via Youtube (2 aulas)
14. Redução direta - fornos elétricos, princípio de funcionamento, matérias primas, principais regiões e reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
15. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
16. Refino - Aciaria, definições, matérias primas, pré-tratamento do gusa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
17. Refino - Conversor LD e conversor AOD. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
18. Refino - Conversor LD: escória e refratários. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
19. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
20. Refino - Aciaria elétrica. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
21. Discussão: estudo de caso sobre aciaria. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
22. Fabricação do aço em processos especiais de refino: metalurgia de panela, forno de indução, processos de refusão (2 aulas)
23. Lingotamento convencional e contínuo. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
24. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 8 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Atendimento on-line disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 2 - Prova/Questionário individual - Redução: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 3 - Apresentação de Seminários - Siderurgia dos Não-Ferrosos: 20 pontos (2 aulas);

Avaliação 4 - Entrevista Individual: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 5 - Exercícios diversos Síncronas/Assíncronas: 35 pontos

Bibliografia Básica:

1. CASTRO, L.F.A., FIGUEIRA, R.M., TAVARES, R.P. Princípios Básicos e processos de fabricação do gusa ao aço líquido. Departamento de Engenharia Metalúrgica da UFMG, 1985.

2. RIZZO, E. M. S. Processo de fabricação de ferro-gusa em alto-forno. São Paulo: ABM, 2009.

3. ARAÚJO, L. A. Manual de Siderurgia, Volume 1: Produção. CST. São Paulo. 1997.

Bibliografia Complementar:

1. DA SILVEIRA, E. M., Introdução aos Processos de Preparação de Matérias-Primas para o Refino do Aço, ABM, 2005.
2. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos de Lingotamento dos Aços, ABM, 2006.
3. MOURÃO, M. B. Introdução à Siderurgia. Ed. 1. Editora ABM, 2007.
4. ARAÚJO, L. A -Manual de Siderurgia, V.1, São Paulo: Ed. Arte & Ciência, 2006.
5. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos Siderúrgicos, Editora ABM, 2005.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMET008 - PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos processos mecânicos e metalúrgicos de fabricação. Aspectos fundamentais: Solidificação e sinterização dos metais. Principais processos de moldagem e de fundição. Processos de soldagem. Metalurgia do pó, sinterização. Compressão a quente. Características dos produtos obtidos.

Objetivos:

A fabricação de equipamentos metalúrgicos englobam diversos processos, seja por fusão ou por conformação plástica. Portanto, se faz indispensável por parte dos engenheiros de materiais o conhecimento adequado destes. Esta matéria tem como objetivo fornecer aos alunos, conhecimentos teóricos suficientes para seleção e desenvolvimento de projetos, no que diz respeito à conformações mecânica, fundição, sinterização e processos de soldagem.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais (2h)

ASSINCR- introdução a materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Solidificação e sinterização dos metais(4h);

ASSINCR- Características de produtos fundidos (4h);

ASSINCR- Principais processos de fundição (4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 1, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explicação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 2:

Desenvolvimento de projeto teórico de fundição. Desenvolvimento de projeto de fundição em molde de areia, escolhendo as variáveis através de bibliografias e cálculos. O aluno de forma individual ou

em grupo deve ser avaliado no desenvolvimento do projeto, execução e apresentação do relatório final, para este projeto deverá usar artigos atualizados e indexados A ou B1 como referências bibliográfica (8h).

Parte 3:

SINCR- Seminário 1 via Google Meet(processos de soldagem não convencionais) (4h);

ASSINCR- Introdução a conformação mecânica de materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Principais processos de conformação, Metalurgia do pó, sinterização(2h);

ASSINCR- Principais processos de soldagem(10h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Provas via Google Meet da parte 1 e 3 (10h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação parte 1 (25 Pontos);

Avaliação parte 2 (20 Pontos);

Avaliação parte 3 (25 Pontos);

Seminário sobre soldagem(10 Pontos);

Participação e QUIZIZZ (20 Pontos).

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. - Tecnologia Mecânica, Volume II, 2a ed., Makron Books, 1986.
2. KONDIC, V. princípios Metalúrgicos de fundição. São Paulo, Polígono, 1973.
3. WAINER, E., BRAND, S., ET AL., Soldagem - Processos e Metalurgia, , Editora Edgard BlücherLtda, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. SOARES, G. A. . Fundição: mercado, processos e metalurgia. 1. ed. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000. v. 1. 121 p.
2. Soldagem e Técnicas Conexas, IVAN GUERRA MACHADO, Editado pelo autor, 1996.
3. BRITO, F.I.G.; MEDEIROS, K.F.; LOURENÇO, J.M. 2007. Um Estudo teórico sobre a sinterização na metalurgia do pó. Holos, 3:204-211.

4. THUMMLER, F & OBERACKER, R., Introduction to Powder Metallurgy, The Institute of Materials, Londres, GB, 1993.

5. FEISTAUER, A.; GONÇALVES, F. J. F.; PACHECO, L. C.; SOUSA, G. C.; MARTINS, C. G.; MORO, N. Metalurgia do Pó. Florianópolis: CEFET/SC, 1999.

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES- CAFE

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ234 - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos da Tensão e Deformação; Elasticidade: módulos e deformação elásticos; Mecanismo de Deformação Plástica; Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa); Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais.

Objetivos:

O objetivo é apresentar a ligação da química e física, com visão de Engenharia de Materiais, para a compreensão do desempenho das propriedades dos materiais. Demonstrando a relação entre as diversas propriedades e as diversas aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1 - Apresentação do plano de ensino e cronograma, introdução à disciplina, discussão sobre sua importância para atuação profissional e perfil de egresso. Apresentação e início do trabalho de conclusão da disciplina. (4 horas)

Tópico 2. Propriedades Mecânicas Deformação Elástica (4 horas)

Tópico 3. Propriedades Mecânicas Deformação Plástica (4 horas)

Tópico 4. Propriedades Mecânicas Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa) (4 horas)

Tópico 5 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades mecânicas, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 6. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte I (4 horas)

Tópico 7. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte II (4 horas)

Tópico 8. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte I (4 horas)

Tópico 9. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte II (4 horas)

Tópico 10 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades térmicas e elétricas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 11. Propriedades Magnéticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 12. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 13. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte II (4 horas)

Tópico 14 - Encerramento dos tópicos relacionados a propriedades magnéticas e ópticas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 15 - Apresentação do trabalho de conclusão de disciplina. (4 horas)

Ou seja, a disciplina foi dividida em 15 tópicos todos eles de 4 horas totalizando 60 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.
- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado.

- As discussões de encerramento de cada conjunto de tópicos, bem como as discussões sobre o trabalho de conclusão da disciplina, ocorrerão de forma síncrona.

- A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico ou por reuniões na sala disponibilizada no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina. Durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Atividade 1 - (25 pontos)

Atividade 2 - (25 pontos)

Atividade 3 - (35 pontos) Seminário

Atividade 4 - (15 pontos)

Bibliografia Básica:

1 CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p.

2. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.

3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

Bibliografia Complementar:

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999. 3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering materials, 4th edition, John

Wiley & Sons, 1996.

4. Pareto, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.

5. Smith, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998

Referência Aberta:

Artigos em revistas indexadas de acesso aberto ou acesso disponibilizado pela Capes.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ379 - QUÍMICA INORGÂNICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Teoria do orbital molecular (TOM). Teorias ácido-base, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Estruturas de sólidos iônicos e metálicos.

Objetivos:

Estudar o átomo moderno. Apresentar ao aluno a Teoria do Orbital Molecular (TOM). Capacitar o aluno para compreender a estrutura e propriedades da matéria com baseando-se na TOM. Apresentar as diferentes teorias ácido-base, bem como suas aplicações. Compreender as propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas, bem como a estrutura de sólidos iônicos e metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução à disciplina (15 horas):
 - 1.1 Apresentação da disciplina e conteúdo programático.
 - 1.2 Introdução à Química Inorgânica
 - 1.3 O átomo moderno
2. Teoria do Orbital Molecular (15 horas)
 - 2.1 - Ligação Covalente e regra do octeto
 - 2.2 - Introdução a Teorias de Ligação
 - 2.3 - Apresentação da Teoria do Orbital Molecular
 - 2.4 - Aplicação a Moléculas diatômicas homonucleares
 - 2.5 - Aplicação a Moléculas diatômicas heteronucleares
 - 2.6 - Propriedades de ligação segundo a teoria do orbital molecular
 - 2.7 - Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas
 - 2.8 - Teoria do Orbital Molecular de sólidos
 - 2.9 - Avaliação 1
3. Teorias ácido-base (15 horas):
 - 3.1 - Introdução

- 3. 2 - O conceito de Arrhenius
- 3. 3 - O conceito de Bronsted Lowry
- 3. 4 - O Conceito de Lewis
- 3. 5 - Solventes ácidos e básicos
- 3. 6 - Avaliação 2

4. Propriedades e Estrutura de Substâncias Químicas (15 horas):

- 4. 1 - Propriedades de substâncias covalentes,
- 4. 2 - Propriedades de substâncias iônicas
- 4. 3 - Propriedades de substâncias metálicas;
- 4. 4 - Estruturas de sólidos iônicos
- 4. 5 - Estrutura de sólidos metálicos.
- 4. 6 - Avaliação 3

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso de videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos a serem enviados principalmente por email.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 - 30 pontos
- Avaliação 2 - 30 pontos
- Avaliação 3 - 30 pontos
- Listas - 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003. 2005. 300 p.
2. Barros, H. L. C. Química Inorgânica - Uma Introdução, Belo Horizonte, Editora UFMG, 1992.
3. LEE, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. Huheey, J. E., Keiter, E. A. & Keiter, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4a. ed., New York, Harper Collins, 1993.
2. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p.
3. G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p.
4. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p
5. J. B. Russell, Química Geral Volume 1. 2nd. ed. Editora Makron Books (Universitários)

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=w7x59Wi6Kbg>

https://www.youtube.com/watch?v=7zN9M_Afzk4

https://www.youtube.com/watch?v=_0smSz1FfoE

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=156F4C093D5DFE9AD44083D78F3F4EF0?idItem=358&idAnnotation=4526>

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=1CCC7CA9C7CC75ECCCA88E810F817DF8?idItem=367>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT018 - RECICLAGEM DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): KARLA APARECIDA GUIMARÃES GUSMÃO GOMES / PAULO VITOR BRANDAO LEAL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. Práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. Demanda de insumos na cadeia produtiva para a indústria de materiais cerâmicos, ligas metálicas, materiais poliméricos e outros (matéria-prima de segunda geração). Principais características dos resíduos para viabilidade no emprego como matérias-primas na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. Aplicações dos conceitos da ciência dos materiais na área da reciclagem.

Objetivos:

Oferecer ao futuro Engenheiro de Materiais ferramentas conceituais sobre princípios de reciclagem dos materiais. Permitindo uma correta seleção de materiais, na qual a questão do impacto ambiental e reciclabilidade sejam aspectos fundamentais, assim como normalmente os são os fatores custo e desempenho.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino, introdução e discussão sobre a importância da reciclagem de materiais para a Engenharia de Materiais . (3 aula)
2. Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. (3 aula)
3. Ecologia industrial, análise de ciclo de vida e desenvolvimento sustentável. (3 aula)
4. Políticas e normativas sobre resíduos sólidos e esgotabilidade dos recursos naturais utilizados para a síntese de materiais. (3 aula)
5. Conceitos de reciclagem e reuso; práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. (3 aula)
6. Reciclagem de papel, materiais orgânicos e outros materiais. (4 aula)
7. Materiais Poliméricos: Síntese, tratamentos térmicos, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (4 aula)
8. Materiais Cerâmicos: Síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos

ambientais. (4 aula)

9. Materiais Metálicos: síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (4 aula)

10. Utilização de reciclados na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. (4 aula)

11. Conclusão - O papel da reciclagem como estratégia de gestão de materiais. (4 aula)

12. Trabalho final - Projeto para a prática da reciclagem. (4 aulas)

13. Avaliação escrita. (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE e/ou Google Classroom;

Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE e/ou Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação 1: Presença e participação nas aulas 10 pts;

Avaliação 2: Seminário 1: A Engenharia de Materiais e a reciclagem- 20 pts;

Avaliação 3: Seminário 2: Aspectos da Indústria 4.0 - correlação com a Engenharia de Materiais - 15 pts;

Avaliação 4: Trabalho final: Empreender e lucrar reciclando 20 pts;

Avaliação 5: Mapas conceituais e/ou trabalhos e/ou quizzes, dentre outros - 35 pts;

SISTEMÁTICA DAS AVALIAÇÕES:

Avaliação 1:

A participação dos discentes nas aulas será avaliada pela participação nas discussões propostas, pela presença nas aulas e apresentações. A pontuação será dividida igualmente entre o número total de aulas e atividades no formato síncrono.

Avaliação 2 e 3:

Seminário em dupla (ou grupo) com o intuito de discutir assuntos importantes relacionados à Engenharia de Materiais.

Avaliação 4:

Trabalho com intuito de trabalhar a interdisciplinaridade entre as disciplinas de Reciclagem e Empreendedorismo, com o intuito de contribuir para uma visão empreendedora na formação do Engenheiro de Materiais.

Avaliação 5:

Desenvolvimento de diferentes atividades ao longo do semestre com o objetivo de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem e fixação do conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, O.B., TACHIZAWA, T., CARVALHO, A.B. - Gestão Ambiental, Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável, Makron Books Ltda, S. Paulo, 2002.

2. IPT e CEMPRE - Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado, 2ª ed., S. Paulo, 2000.
3. TCHOBANOGLOUS, G. - Solid Wastes Engineering Principles and Management Issues, McGraw Hill, New York, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. BRANDRUP, J. - Recycling and Recovery of Plastics, Hanser, Munich, 1996.
2. BLASS, A. - Processamento de Polímeros, Editora da UFSC, Florianópolis, 1988.
3. KEITH, F. - Handbook of Solid Waste Management, MacGrall Hill Inc., New York, 1992.
4. LUND, R.F. - The MacGrall Hill Recycling Handbook, MacGrall Hill Inc., New York, 1993.
5. LOBATO, F. et al. Plano estratégico dos resíduos sólidos urbanos. Brasil: Ministério do Ambiente, 1999.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT005 - REOLOGIA
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução à reologia. Princípios fundamentais de reologia. Conceito de tensão e deformação. Classificação dos fluídos. Tipos de escoamento dos materiais. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos. Tensões normais. Equações fundamentais da reologia. Espectro de relaxação. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente. Princípio de superposição de Boltzman. Princípio de superposição tempo-temperatura. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. Reologia de materiais em suspensões. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. Conceitos sobre misturas. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. Principais aplicações tecnológicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender a reologia envolvida no processamento de materiais que apresentam comportamentos não newtonianos, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento desses materiais e seu comportamento em relação a alteração de parâmetros como temperatura e pressão. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade desses materiais. Compreender a reologia dos materiais poliméricos e cerâmicos e como esse comportamento afeta o processamento desses materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Princípios fundamentais de reologia (2 aulas)
3. Conceito de tensão e deformação (4 aulas)
4. Classificação dos fluídos (2 aulas)
5. Tipos de escoamento dos materiais (2 aulas)

6. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos (4 aulas)
7. Equações fundamentais da reologia (6 aulas)
8. Espectro de relaxação (2 aulas)
9. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente (2 aulas)
10. Princípio de superposição tempo-temperatura (2 aulas)
11. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. (6 aulas)
12. Reologia de materiais em suspensões. (3 aulas)
13. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. (2 aulas)
14. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. (4 aulas)
15. Conceitos sobre misturas. (2 aulas)
16. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. (2 aulas)
17. Principais aplicações tecnológicas. (2 aulas)
18. Prova 1 - (2 aulas)
19. Prova 2 - (2 aulas)
20. Estudos de Casos - (6 aulas)
21. Projeto de Reologia - (2 aulas)

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outros) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

OBS: Aplicações de metodologias ativas e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. SCHRAMM, G. Reologia e Reometria Fundamentos teóricos e práticos, Artliber Editora, 2006.
2. BARNES, H. A. HUTTON, J. F. WALTERS, K. An Introduction to Rheology, Elsevier Applied Science, 1991.
3. MORRISON, F. A. Understanding Rheology, Oxford University Press, 2001.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. MACHADO, J. C. V. Reologia e Escoamento de Fluidos - Ênfase na indústria do petróleo, Editora Interciência, 2002.
2. WAZER, V. J. R.; LYONS, J. W.; KIM, K. Y.; COLWELL, R. E. Viscosity and Flow Measurement A laboratory handbook of rheology, Interscience Publishers, 1966.
3. CASTRO, A. G.; COVAS, J. A.; DIOGO, A. C. Reologia e suas Aplicações Industriais, Instituto Piaget, 2001.
4. SPERLING, L. H. Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley and Sons, New York, 1991.
5. MALKIN, A.Y. Rheology Fundamentals, ChemTec Publishing, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Legislação: Normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O Ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído/vibrações). Desenho universal e NBR 9050. Primeiros socorros. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles, com a garantia de acessibilidade através da elaboração de projetos adequados à diversidade humana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (1 horas/aula)
2. Legislação (2 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (3 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.

9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)
10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Desenho universal: diretrizes; planejamento e elaboração de projetos adequados à diversidade humana; definições da ABNT NBR 9050 para garantia de acessibilidade (6 horas/aula)
 - 12.1 Os sete princípios do desenho universal (Igualitário Adaptável Óbvio Conhecido Seguro Sem Esforço Abrangente)
 - 12.2 Acessibilidade universal
 - 12.3 Espaços de acesso para diversidade humana
 - 12.4 Ambientes adaptados
 - 12.5 ABNT NBR 9050
 - 12.6 Os desafios da acessibilidade no Brasil
13. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (3 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de trabalhos, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário 1) 20

Trabalho 2 (seminário 2) 20

Exercício 1 20

Questionário 1 20

Avaliação online 1 20

Bibliografia Básica:

1. BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Segurança do Trabalho: guia prático e didático. 2ª. edição. São Paulo: Érica/Saraiva, 2018. 320 p.
2. ROJAS, Pablo. Técnico em segurança do trabalho. Porto Alegre. Bookman, 2015. 185 p.
3. MONTEIRO, Antônio Lopes; BERTAGNI, Roberto Fleury de Souza. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. 10ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. 336 p.

Bibliografia Complementar:

1. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos; BENATTI, André Luis. Gestão e indicadores em segurança do trabalho: uma abordagem prática. São Paulo: Érica, 2019. 144p.
2. KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 327 p.
3. MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.
4. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.
5. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.

Referência Aberta:

1. CAMBIAGHI, Silvana Serafino. Desenho Universal métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.
2. CARVALHO E CASTRO, Jary. Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um. Gráfica Gibim e Editora, 2013.
3. PRADO, Adriana; LOPES, Maria Elisabete; ORNSTEIN, Sheila (orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010.
4. Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf)>. Acesso em 24, agosto de 2020.
5. Manuais de Legislação Atlas. Segurança e medicina do trabalho. 84ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 2020. 1112 p.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT016 - SELEÇÃO DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Critérios de seleção de materiais; seleção de materiais em função de solicitações mecânicas, térmicas, químicas e ambientais; especificações de materiais na indústria; seleção econômica de materiais; seleção de materiais acoplada à seleção de processo; sistematização dos métodos de seleção de materiais.

Objetivos:

Entender o processo de seleção de materiais bem como a correlação entre propriedades, microestrutura e processamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais (2 aulas).
Introdução à seleção de materiais (2 aulas).
O processo de projeto (2 aulas).
Materiais de engenharia e suas propriedades (2 aulas).
Diagramas de propriedades de materiais (4 aulas).
Seleção de materiais (2 aulas).
Estudo de caso (2 aulas).
1ª Prova (2 aulas).
Múltiplas restrições e objetivos conflitantes (2 aulas).
Estudo de caso (2 aulas).
Seleção de materiais e formas (2 aulas).
Estudo de caso (2 aulas).
Projetos de materiais híbridos (2 aulas).
Estudo de caso (2 aulas).
Processos e seleção de processos (4 aulas).
2ª Prova (2 aulas).
Materiais e o ambiente (2 aulas).

Materiais e projeto industrial (2 aulas).
Forças de mudança (2 aulas).
3ª Prova (2 aulas).
Kahoot (1 aula).

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online, Game (Kahoot) e Tarefas (Mapas mentais)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;
Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;
Avaliação nº3: Prova/Questionário individual- 25 pontos;
Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 25 pontos

Bibliografia Básica:

1. FERRANTE, M. Seleção de Materiais, São Carlos, Editora UFSCar, 1996.
2. ASHBY, M. F. Seleção de materiais no projeto mecânico : tradução: Arlete Simille Marques . RJ: Elsevier, 2012. 673 p.
3. NUNES, L. Materiais - Aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade. 1.Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 406p

Bibliografia Complementar:

1. CHARLES, J.A., CRANE, F.A.A., Selection and Use of Engineering Materials, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1989.
2. ADAMIAN, Rupen. Novos Materiais Tecnologia e Aspectos Econômicos. São Paulo: ABM.
3. ASM Handbook, vol 20, Materials Selection and Design, ASM, Metals Park, Ohio, 1997.
4. COUTINHO, C. A. B., Materiais Metálicos para Engenharia, Fundação Christiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992.
5. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT001 - TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Resumo das Leis da Termodinâmica; calor específico; termodinâmica estatística; termodinâmica de transições de fases; termodinâmica de reações químicas; quantidades parciais molares; propriedades termodinâmicas de ligas; equilíbrio entre fases de composição variável; energia livre de sistemas binários; termodinâmica de superfícies e interfaces.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos conceitos fundamentais da Termodinâmica do estado sólido, de forma a capacitar o aluno para a compreensão e aplicação dos conceitos da termodinâmica em problemas de interesse em Engenharia de Materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Modulo 1 (15 horas):

- Apresentação do plano de ensino.
- Apresentação importância da disciplina para a Engenharia de Materiais.
- Exemplos de aplicações da termodinâmica em atividades do Engenheiro de Materiais.
- Definições e conceitos básicos da termodinâmica.
- Leis da Termodinâmica.
- Calor específico.
- Funções termodinâmicas de estado.
- Termodinâmica estatística.
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos.
- Atividades avaliativas.

Modulo 2 (10 horas)

- Termodinâmica de reações químicas;
- Quantidades parciais molares;
- Propriedades termodinâmicas de ligas;
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos com reações químicas.

- Atividades avaliativas.

Modulo 3 (15 horas):

- Potenciais termodinâmicos.

-Equilíbrio entre fases de composição variável;

- Energia livre de sistemas binários;

- Equilíbrio de fases em sistemas fechados e Termodinâmica de soluções.

- Diagramas de fases.

-Termodinâmica de superfícies e interfaces;

-- Propriedades termodinâmicas de ligas

- Atividades avaliativas.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.

- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).

- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais): 40 %

Avaliação online 2 (Trabalhos desenvolvidos em Grupo) 40 %

Avaliação online 3 (Estudo de artigos): 20 %

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. 1.. SWALIN, R.A. Thermodynamics of Solids, 2nd Ed. John Wiley & Sons 1972

2. DEHOFF, R. T. Thermodynamics in Materials Science, McGraw Hill, Inc.1993.

3.. CASSELL, D.R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 3a Edition, (1995). Taylor & Francis Atkins.

Bibliografia Complementar:

1.. SHAPIRO, HOWARD N.; MORAN, MICHAEL J.; MUNSON, BRUCE ROY; DEWITT, DAVID P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 604 p.

2. LEVENSPIEL, OCTAVE. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo: EdgardBlücher, 2002. 323 p
3. BEJAN, ADRIAN. Advanced engineering thermodynamics. 2. ed. New York: J. Wiley, 1997. 850p.
4. POTTER, MERLE C.; SCOTT, ELAINE P. Termodinâmica. São Paulo: Thomson Learning, 2006. 365p.72
5. POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. , 772 p.

Referência Aberta:

VAN WYLEN, Gordon. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo Blucher 1994 1 recurso online ISBN 9788521217862.

LEANDRO, César Alves da Silva. Termodinâmica aplicada à metalurgia teoria e prática. São Paulo Erica 2013 1 recurso online ISBN 9788536520445.

TERMODINÂMICA metalúrgica balanços de energia, soluções e equilíbrio químico em sistemas metalúrgicos. São Paulo Blucher 2018 1 recurso online ISBN 9788521213338.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT019 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa: Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.
Objetivos: Capacitar o aluno a um problema, levantar hipóteses, elaborar metodologias que confirmem ou rejeitem sua hipótese, compreender as melhores formas de apresentação de resultados, utilizar a literatura científica como fomento para o seu trabalho.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Tópico 1: Apresentação da disciplina, das resoluções e atividade de busca por orientador e escolha do tema (2h); Tópico 2: Exposição de Conteúdo e atividades para definição do problema e pergunta a ser respondida (2h); Tópico 3: Exposição de Conteúdo e atividade de levantamento das hipóteses (2h); Tópico 4: Exposição de Conteúdo sobre Planejamento experimental e início da escrita do projeto (2h); Tópico 5: Atividades para aprendizado sobre busca em bases de dados, triagem de referências e softwares para referências bibliográficas (2h); Tópico 6: Exposição sobre análise e interpretação dos dados (2h); Avaliação final: Entrega e defesa dos projetos (2h) Discussão Final e encerramento da disciplina (1h)
Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado quinzenalmente.

O professor fará a exposição do conteúdo terça-feira (preferencialmente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) pelos alunos para serem entregues até o sábado anterior ao próximo tópico. As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Como recursos serão utilizadas videoaulas, leituras e tarefas. O cumprimento das tarefas será acompanhado por entregas no ambiente virtual de aprendizagem ou por aplicativos (que também podem ser utilizados sem baixar) como o trello e Edpuzzle.

A professora ficará a disposição nos horários de aula (o que não impede o atendimento em outros horários) e a interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico e encontros via google meet no link disponibilizado pelo próprio ambiente virtual de aprendizagem.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Projeto - 40 pontos (20% apresentação oral - 20% projeto escrito)

Atividade 1 (relacionada ao Tópico 1): 10 pontos

Atividade 2 (relacionada ao Tópico 2): 10 pontos

Atividade 3 (relacionada ao Tópico 3): 10 pontos

Atividade 4 (relacionada ao Tópico 4): 10 pontos

Atividade 5 (relacionada ao Tópico 5): 10 pontos

Atividade 6 (relacionada ao Tópico 6): 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT020 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob a orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

- O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e/ou extensão.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais;

Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso;

Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas e acompanhamento pelo G suíte, apresentação do TCC também pela plataforma.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Conforme regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

<https://www.periodicos.capes.gov.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT004 - TRATAMENTOS TéRMICOS E TERMOQUÍMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos Tratamentos Térmicos. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Tipos de Tratamentos Térmicos. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Dureza e Temperabilidade. Tratamentos Térmicos de Ligas Não-Ferrosas. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação.

Objetivos:

Fornecer ao aluno ferramenta que possibilitará a compreensão, ao longo e ao término do curso, dos fundamentos utilizados nas técnicas de aquecimento e resfriamento controlados de materiais, bem como na modificação de superfícies, com o intuito de modificar suas propriedades mecânicas (melhorando a resistência ao desgaste, ao impacto, aumentando a dureza superficial, entre outras) e propriedades de resistência à corrosão do produto acabado, melhorar a trabalhabilidade durante solicitações de conformação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

SINCR. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes. Bate papo a respeito do ERE e funcionamento da disciplina nessa modalidade. Introdução ao curso: falha de um componente estrutural, histórico das falhas e o que leva um material a falhar. Via Google Meet. 2h
ASSINCR. Estudo sobre Materiais Metálicos e seminário sobre Materiais Metálicos. 3h
SINCR. Apresentação do Seminário sobre Materiais Metálicos via Google Meet. 2h
ASSINCR. Introdução a tratamentos térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h
SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h
ASSINCR. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono, Classificação dos aços e Ferros

Fundidos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Dureza e Temperabilidade. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 2h

SINCR. Prova Oral via Google Meet. 2h

ASSINCR. Tipos de Tratamentos Térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação, Tratamentos Térmicos de Ligas Não-Ferrosas. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Têmpera Superficial. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

SINCR. Revisão do conteúdo 1h

SINCR. Prova Oral via Google Meet Meet. 3h

ASSINCR. Projeto: Os Alunos devem contatar empresas na busca de algum problema enfrentado durante suas operacionalidades. Através de fundamentações teóricas e desenvolvimento de relatório os alunos devem buscar a solução destes problemas. Os projetos devem ser de forma individual e apresentar dados do contato com a empresa (declaração). Os relatórios devem manter as formatações conforme ABNT, apresentar Descrição do problema, apresentação da empresa que enfrenta o problema, revisão da Literatura, solução do problema e resultados esperados com comparativos com estudos da literatura. 5h

SINCR. Apresentação dos projetos e finalização da disciplina Google Meet. 4h

CH Total 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Seminário apresentado de forma síncrona via Google Meet ou envio de material gravado com discussão síncrona via Google Meet 10 Pontos

Avaliação 2 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 3 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 4 Projeto de conclusão da disciplina, com solução de forma teórica de problema real, apresentação será ao vivo ou envio de material gravado com discussão de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 5 Participação, Criação de conteúdos assíncronas para debates de forma síncronas pelo Google Meet e pontuação do Quizizz, Aulas invertidas 30 Pontos

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7 ed. São Paulo: ABM, 2005.
2. CHIAVERINI, V. Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas. São Paulo: ABM, 2003.
3. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 3 ed. São Paulo: IPT e Edgard Blucher, 1983.

Bibliografia Complementar:

1. COUTINHO, T. A. Metalografia de Não-ferrosos; Análise e Prática. São Paulo: EdgardBlücher, 1980.
2. ASM. Metals Handbook: Materials Characterization. [S. I.] Editora ASM International Handbook Committee Knovel Corporation. 9.ed. 1986. v.10.
3. PADILHA, A.F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007.
4. AZEVEDO, C.R.F., CESCOT, T. Metalografia e Análise de Falhas: Casos Selecionados (1933-2003). São Paulo: IPT, 2004.
5. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 8ª ed., 2012.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

MÓDULO I (18 horas):

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO
2. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes.

MÓDULO II (20 horas)

4. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações.
5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR
6. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas

lineares não homogêneas.

MÓDULO III (10 horas)

7. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário.

8. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações.

MÓDULO IV (12 horas)

9. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

As avaliações serão realizadas através de listas de exercícios e trabalhos avaliativos. O peso das listas será de 2,0 pts e o dos trabalhos de 8,0 pts.

Método de submissão das avaliações: Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

BRONSON, R.; COSTA, G. Equações diferenciais. Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ161 - FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a linguagem humana e tecnológica, ampliando o conhecimento a partir da exposição oral e escrita, na prática social e profissional. Articulando ainda, as dimensões culturais, histórica e digital; as concepções de linguagem natural com as suas multiplicidades de significação e representatividade social.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Desenvolvimento da linguagem humana
Análise lógico-semântica da linguagem
Análise intencional e pragmática
Análise da linguagem e tecnologia nas relações humana
Estruturalismo linguístico e semiótica
Linguagem e pensamento
Linguagem e mundo
Compreensão da funcionalidade de cada tipos e gênero textual e consequentemente sua produção.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio

dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.

CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.

GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.

Bibliografia Complementar:

ARENDDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.

COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In: TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Oferecer subsídios aos acadêmicos para que desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes tipos de textos e seus gêneros, que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

Tipologia textual, contexto e leitura.

- O que é um texto?
- Os tipos de texto e de discurso.
- Estruturas e funções textuais.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de diferentes portadores de textos.

UNIDADE II 10 horas

O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na comunidade científica.

- A linguagem científica e a norma culta.
- O parágrafo argumentativo no discurso.
- A coesão e a coerência na construção do textual.

Atividades avaliativas de registros: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

UNIDADE III 10 horas

O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro.

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.

UNIDADE IV 10 horas

A arquitetura interna do resumo e da resenha.

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.

UNIDADE V 10 horas

O referencial teórico: estrutura e finalidade.

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.
FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.
HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.
POSSENTI. Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Examinar o conceito de cultura, sua trajetória e acepções diversas, levando em consideração a contribuição da Antropologia. Enfatizando ainda as relações entre ideologia e cultura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

1. Conceitos de cultura.

1.1. Cultura popular.

1.2. Culturalismo.

1.3. O circuito da cultura: representação, identidade, regulação, hegemonia e resistência.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (esquema textual) sobre o tema.

UNIDADE II 10 horas

1. Os processos comunicacionais que caracterizam a cultura contemporânea.

1.2. Mundialização da cultura.

1.3. Cultura Mainstream.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (resenha) sobre o tema.

UNIDADE III 10 horas

1. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento.

Atividades avaliativas de registros: Pesquisa e produção de análise escrita sobre o tema.

UNIDADE IV 20 horas

1. Comunicação, cultura e novas mídias.
2. Política cultural e o paradigma das mediações.
3. Usos sociais da mídia.

Atividades avaliativas de registros: Trabalho individual com produção de vídeo caseiro referente ao tema.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Verificação da Aprendizagem (provas e testes): 60 pontos
Atividades avaliativas de registros: 40 pontos

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre,

v. 20, n. 2, jul./dez.,1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão. Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos. Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 (30 horas): Introdução à matemática financeira e à engenharia econômica. Conceitos básicos (conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas) e fundamentais. Fluxo de caixa, taxas de juros. Sistemas de amortização. Planilhas e calculadoras financeiras. Inflação e correção monetária.
Parte 2 (20 horas): Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos.
Parte 3 (10 horas): Risco, incerteza e análise de sensibilidade.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 1 (30 pontos)
- Portfólio 2 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 2 (30 pontos)
- Portfólio 3 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 3 (25 pontos)

As listas de exercícios, questionários e provas serão disponibilizadas pelo professor via Google Classroom. Os alunos deverão resolver, individualmente, e enviar os arquivos e/ou respostas pela mesma plataforma, obedecendo datas e horários pré-definidos para as entregas. Poderão ser solicitadas entregas de arquivos nos formatos .doc, .pdf, .csv, .txt, .xls, .jpg, .mp4, .ppt, entre outros, ou feitos à mão e digitalizados.

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDFELDT, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRDFELDT, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Professor Erik Eduardo Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHezSjjqbX4JiMGL9e-rv245>
Professor Vagner Cavenaghi - Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdmoFk15Sze0qN5R5y0eb1E>
Professores: Denis J. Schiozer e Ana Tereza Gaspar UNICAMP
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLa0Ctu1fjqkYfDOWIb-MMPraiOPT2yInh>
Professor: Lucas Maia dos Santos IFMG

Link: https://www.youtube.com/playlist?list=PLsNefGTQnW1_nUiLwZTYd_rLf9ib8IC1J
Professor: Moisés Vassallo Santos UNIFEI
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLvS6TGjvYYc5I8ok7skg-CyTpEyNCED6W>
Livro: Matemática Financeira, Lilia Ladeira Veras. Disponível no formato online na biblioteca da UFVJM.

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 5. Enois e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
- Avaliação I: 2 horas
6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas

8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
 9. Fenois. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas
 Avaliação 2: 2 horas
 Avaliação 3: 2 horas
 Avaliação 4: 2 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)
 As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.
 O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.
 As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:
 1. Resolução de problemas on line ou seminários (5 pontos)
 2. Provas: Serão realizadas até 4 provas. (95pontos)
 OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996. 4.
- ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT

Coordenação Engenharia de Materiais

OFÍCIO Nº 11/2022/COORDENMAT-JAN/IECT

Janaúba, 16 de maio de 2022.

À

Sandra Lorena S. Novais

DIVISÃO DE E APOIO PEDAGÓGICO - JANAÚBA

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Avenida Um, nº 4.050, Cidade Universitária

CEP: 39447-790 – Janaúba/MG

Assunto: Correção do adendo PPC pandemia

Prezada Sandra,

Envio o documento corrigido como solicitado. Fico à disposição para eventuais novas correções ou esclarecimentos.

Atenciosamente,

Amós Magalhães de Souza.



Documento assinado eletronicamente por **Amós Magalhães de Souza, Vice-Coordenador(a)**, em 16/05/2022, às 13:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0723700** e o código CRC **2940253D**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.003990/2022-54

SEI nº 0723700

Avenida Um, nº 4.050 - Bairro Cidade Universitária, Janaúba/MG - CEP 39447-790

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI - UFVJM
CAMPUS JANAÚBA

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA FÍSICA

BACHARELADO
MODALIDADE PRESENCIAL

PERÍODO EXCEPCIONAL DE PANDEMIA DO NOVO
CORONAVÍRUS – COVID-19

Janeiro de 2022

SUMÁRIO

1 Apresentação

1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da Covid-19

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o Período Extemporâneo 2020/5

1.3.1 Breve relato do Curso

2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1, 2020/2 e 2021/1 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos das Resoluções CNE/CP nº 2/2020 e CNE/CP nº 2/2021.

2.1 A proposta pedagógica para a oferta das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3 A organização Curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3.1 Quanto aos componentes curriculares

3.2 Estrutura curricular do curso por período

3.3 Quanto aos Planos de Ensino

4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais e híbridas

7 Referências

8 Anexos

1 Apresentação

O ano de 2020 foi surpreendido pelo infausto surgimento e disseminação pandêmica da COVID-19, que abalou sociedades de inúmeros países, alcançou a nossa de modo brutal, ocasionou perdas e paralisação de todos os tipos de atividade, inclusive alterando profundamente os calendários escolares e as atividades educacionais (Parecer CNE/CP nº15/2020).

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a situação de emergência em saúde pública de importância internacional em face da disseminação do novo coronavírus SARS-CoV-2, causadora da doença COVID-19. Em nova declaração, de 11 de março de 2020, a OMS considerou tratar-se de uma pandemia.

Diante do cenário mundial, o Ministério da Saúde declarou situação de emergência em saúde pública de importância nacional, decorrente do novo coronavírus, por meio da Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Como consequência, houve a necessidade do isolamento social como uma das estratégias para enfrentamento da doença.

As atividades presenciais foram suspensas na UFVJM em 19 de março de 2020, então houve a necessidade de se repensar a oferta dos componentes curriculares de forma não presencial.

O presente documento, portanto, consiste em apresentar a reorganização do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Física da UFVJM como marco situacional do período excepcional de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus em atendimento às legislações vigentes.

Para a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, foram e continuam sendo utilizados recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, nos cursos de graduação da UFVJM, em caráter temporário e excepcional, em função da Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da COVID-19 e persistência de restrições sanitárias para a presença de todos os estudantes no ambiente escolar.

As metodologias do processo de ensino e aprendizagem contemplam atividades síncronas e assíncronas. Podem incluir videoaulas, seminários online e conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (como *Moodle e Google G Suite*), orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros.

1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da COVID-19

Diante do cenário brasileiro frente ao novo coronavírus, o Ministério da Educação exarou, entre outros, os seguintes atos normativos:

- Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Autoriza e declara ser de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização que trata a Portaria. Fica vedada a aplicação da substituição de que trata o *caput* aos cursos de Medicina e disciplina em relação às práticas profissionais de estágios e de laboratório dos demais cursos.

- Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020, com a seguinte redação "Fica autorizada, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Autoriza o

curso de medicina a substituir apenas as disciplinas teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso.

- Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19.

- Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.

- Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020.

- Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.

- Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia.

- Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: apresenta Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

- Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020: dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.

- Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.

- Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

- Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

Paralelo aos trabalhos do Ministério da Educação, o sistema jurídico brasileiro editou a Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020, com o objetivo de organizar normas excepcionais sobre o ano letivo para o sistema educacional brasileiro, decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência em saúde pública. A referida medida

provisória foi convertida na Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.

Após a suspensão dos calendários acadêmicos da UFVJM e visando minimizar os efeitos da Pandemia da Covid-19 e seus impactos para o ensino de graduação, Conselhos Superiores e a Pró-Reitoria de Graduação estabeleceram as seguintes normativas para a retomada do ensino de graduação:

- Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFVJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar.

- Resolução CONSEPE nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19.

- Instrução Normativa PROGRAD nº 1, de 19 de agosto de 2020: estabelece as normas e diretrizes para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial durante o período de oferta do ensino emergencial extemporâneo nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de excepcionalidade gerada pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19).

- Resolução CONSU nº 6, de 21 de outubro de 2020: regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.

- Resolução CONSEPE nº 01, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19.

- Instrução Normativa PROGRAD nº 01, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19.

- Resolução CONSU nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.

- Parecer CNE/CP nº 06, de 05 de agosto de 2021 - Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

- Resolução CNE/CP nº 02, de 05 de agosto de 2021 - Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

- Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid19.

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

A situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus resultou na suspensão das atividades acadêmicas presenciais na UFVJM, com impacto direto nos calendários acadêmicos de 2020 (exceto dos cursos da Educação a Distância), conforme despacho do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) nº 50, de 19 de março de 2020, a saber:

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em sua 139ª reunião, sendo a 24ª em caráter extraordinário, realizada no dia 19 de março de 2020, ao tratar sobre o assunto "Discussão e aprovação da suspensão do calendário acadêmico de 2020 em função do COVID-19" e demais desdobramentos, DEFERIU, por ampla maioria de votos e 1 (uma) abstenção, a suspensão de todos os calendários acadêmicos da UFVJM, sem exceção (DESPACHO CONSEPE 50/2020).

Salienta-se que a UFVJM promoveu amplo debate com a comunidade acadêmica para amenizar os impactos negativos da suspensão das atividades e, ao mesmo tempo, garantir o direito à continuidade do processo de ensino e aprendizagem, o que resultou na aprovação da Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020, com início das atividades de ensino em 21/09/2020 e término em 24/12/2020, totalizando, assim, 80 dias letivos.

Soma-se a isso, a experiência vivenciada pelos cursos de graduação, desde os grandes debates realizados no âmbito dos colegiados dos cursos até a tomada de decisão para a oferta de componentes curriculares com o objetivo de prosseguir com a formação dos estudantes. Desse modo, tem-se a seguir o item 1.3, que versa sobre a possibilidade de oferta e operacionalização de componentes curriculares durante o período extemporâneo 2020/5, os quais possibilitaram aos estudantes a continuidade dos estudos e, para alguns, a integralização da carga horária total dos seus respectivos cursos, ou seja, a colação de grau.

1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o Período Extemporâneo 2020/5

Opção adotada pelo curso:

(X) Oferta de unidades curriculares teóricas.

() Oferta de práticas profissionais de estágio ou práticas que exijam laboratórios especializados em 2020/5, nos termos do art. 4º da Resolução CONSEPE nº 9/2020, e os planos de trabalho encontram-se registrados no Sistema Eletrônico de Informações - SEI e homologados pelo CONSEPE.

() Oferta de unidades curriculares com carga horária teórica e prática com previsão de oferta da carga horária prática após o retorno das atividades presenciais, nos termos do § 3º do art. 3º da Resolução CONSEPE nº 9/2020.

() O curso não ofertou unidades curriculares em 2020/5, conforme Resolução CONSEPE nº 9/2020.

1.3.1 Breve relato do Curso

Considerando o disposto na Resolução CONSEPE nº 9/2020, as condições de recursos humanos e tecnológicos da unidade acadêmica e os aspectos didático-pedagógicos específicos de cada unidade curricular, o colegiado da Engenharia Física da UFVJM ofertou unidades curriculares no período extemporâneo emergencial 2020/5. Nesse período, o colegiado do curso optou por ofertar somente as unidades curriculares com carga horária 100% teóricas devido às inúmeras dificuldades na realização de experimentos e a impossibilidade de se usar os laboratórios de ensino, uma vez que se trata do período de pandemia da Covid-19. Para a oferta das unidades curriculares foi realizada uma consulta aos discentes e docentes e decidida em comum acordo, priorizando os interesses dos discentes. Uma relação das unidades curriculares ofertadas é apresentada na tabela abaixo. As aulas foram ministradas fazendo uso de plataformas digitais como o Classroom, google meet e, ainda, a plataforma RNP. De forma geral, o curso atingiu a meta, mas foi muito aquém das expectativas, haja vista a enormidade de dificuldades, principalmente por falhas em conexões e a falta de estrutura básica, inclusive a formação em tecnologias digitais, tanto para o docente quanto para o discente. A oferta remota serviu, e serve, como experiência, tanto para os docentes quanto para os discentes sobre a execução de atividades à distância.

Observou-se logo no início que alguns alunos não realizaram a matrícula para o semestre 2020/5 e ainda houve a ocorrência de evasão de curso devido às muitas dificuldades em acompanhar o desenvolvimento do semestre extemporâneo. Inúmeras são as complicações advindas desse formato de ensino como o excessivo tempo gasto em frente ao computador, a necessidade de manter a concentração e o foco e a sobrecarga de atividades.

Ressaltamos que o ensino remoto foi muito ineficiente, creditamos isso ao excessivo volume de trabalho tanto por parte dos docentes quanto dos discentes, ainda, houve um desgaste emocional muito grande, levando à exaustão. Isso tudo reflete no rendimento acadêmico, como a baixa participação dos estudantes durante as aulas, o não respeito aos prazos de entregas das atividades avaliativas, etc. Faz-se importante mencionar aqui as dificuldades encontradas durante o desenvolvimento do semestre extemporâneo. Em uma carta aberta, elaborada pelos discentes, são relatados os problemas advindos dessa modalidade, problemas que se autoalimentam e tornam ainda mais complicada a elaboração das atividades e cumprimento dos prazos. São eles a falta de motivação, insônia, crises de ansiedade, déficit de atenção, e ainda a preocupação causada pela incerteza relacionada à quantidade de tempo que ainda continuaremos nessa situação de isolamento. O desgaste relacionado a permanecer diversas horas seguidas a frente do computador, devido à sensibilidade a luz, está causando alguns problemas relacionados a visão, tais como ardência, embaçamento e enxaqueca. Ainda, a grande maioria dos estudantes retornou para a casa dos familiares e nem sempre possuem um local adequado para estudo, surgindo com isso distrações que dificultam manter a concentração nas aulas. Outra dificuldade está relacionada com as tecnologias pois alguns alunos não têm acesso a computadores, apenas smartphones, que não possuem softwares de elaboração de gráficos, que são deveras importantes para algumas disciplinas, mas não possuem versão para smartphone.

As dificuldades financeiras também são um agravante pois, como relatado na carta aberta elaborada pelos discentes, logo após a suspensão do calendário acadêmico em março de 2020, muitos editais de bolsas como os da PROAE e os da PROACE foram suspensos ou

atrasados. Com isso, muitos alunos em vulnerabilidade socioeconômica tiveram que procurar trabalho com intuito de auxiliar na renda familiar, que em muitas vezes trata-se de uma fração considerável de toda a renda. Estes fatores dificultaram ainda mais a execução das atividades do semestre extemporâneo.

As atividades de Estágio Curricular foram exercidas de forma presencial após análise e autorização da oferta pelo Colegiado de Curso e Coordenação de Estágio considerando as condições previstas pelos artigos 2º, 3º e 4º da Instrução Normativa PROGRAD Nº 01, de 18 de fevereiro de 2021. Como a oferta da Unidade de Estágio Curricular obrigatório foi realizada na forma presencial não foi necessária à adaptação do Projeto Pedagógico referente a essa unidade curricular. Adaptação prevista pela Instrução Normativa PROGRAD Nº 01, de 18 de fevereiro de 2021 somente se aplica aos casos de cursos de graduação que autorizarem a oferta de estágio obrigatório no formato não presencial.

Unidades curriculares ofertadas no semestre extemporâneo 2020/5		
Período	Código	Nome
1	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
1	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
2	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
3	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
3	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
4	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
4	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Op. Livre	CTJ163	QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
5	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
6	CTJ227	TERMODINÂMICA
6	CTJ312	ELETROMAGNETISMO
7	EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II
7	EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
7	EFIS007	ELETROMAGNETISMO II
8	EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II
8	EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
9	EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
9	EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
9	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
9	EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
10	EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
10	EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR
10	EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
10	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos da Resolução CNE/CP nº 2/2020

De 10 a 13 de novembro de 2020, a Pró-Reitoria de Graduação promoveu rodas de conversa com as 11 unidades acadêmicas da UFVJM para debater o novo calendário acadêmico e proposta de ensino não presencial e/ou híbrido, além das discussões no Conselho de Graduação, o que resultou na Resolução CONSEPE nº 1/2021 e aprovação do calendário

letivo regular com: 2020/1, de 01/02/2021 a 18/05/2021; 2020/2, de 14/06 a 23/09 de 2021; 2021/1, com previsão de início em 18/10/2021.

As decisões acima encontraram base legal no art. 3º da Lei nº 14.040/2020, conforme explicitado nos parágrafos do art. 26 da Resolução CNE/CP nº 2/2020:

[...]

§ 3º As IES, no âmbito de sua autonomia e observada o disposto nos Pareceres CNE/CP nº 5 e CNE/CP nº 11/2020 e na Lei nº 14.040/2020, poderão:

I – adotar a substituição de disciplinas presenciais por aulas não presenciais;

II – adotar a substituição de atividades presenciais relacionadas à avaliação, processo seletivo, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e aulas de laboratório, por atividades não presenciais, considerando o modelo de mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação adequado à infraestrutura e interação necessárias;

III – regulamentar as atividades complementares de extensão, bem como o TCC;

IV – organizar o funcionamento de seus laboratórios e atividades preponderantemente práticas em conformidade com a realidade local;

V – adotar atividades não presenciais de etapas de práticas e estágios, resguardando aquelas de imprescindível presencialidade, enviando à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES) ou ao órgão de regulação do sistema de ensino ao qual a IES está vinculada, os cursos, disciplinas, etapas, metodologias adotadas, recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis às interações práticas ou laboratoriais a distância;

VI – adotar a oferta na modalidade a distância ou não presencial às disciplinas teórico-cognitivas dos cursos;

VII – supervisionar estágios e práticas profissionais na exata medida das possibilidades de ferramentas disponíveis;

VIII – definir a realização das avaliações na forma não presencial;

IX – adotar regime domiciliar para alunos que testarem positivo para COVID-19 ou que sejam do grupo de risco;

X – organizar processo de capacitação de docentes para o aprendizado a distância ou não presencial;

XI – implementar teletrabalho para coordenadores, professores e colaboradores;

XII – proceder ao atendimento ao público dentro das normas de segurança editadas pelas autoridades públicas e com espeque em referências internacionais;

XIII – divulgar a estrutura de seus processos seletivos na forma não presencial, totalmente digital;

XIV – reorganizar os ambientes virtuais de aprendizagem e outras tecnologias disponíveis nas IES para atendimento do disposto nos currículos de cada curso;

XV – realizar atividades on-line síncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;

XVI – ofertar atividades on-line assíncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;

XVII – realizar avaliações e outras atividades de reforço ao aprendizado, on-line ou por meio de material impresso entregues ao final do período de suspensão das aulas;

XVIII – utilizar mídias sociais de longo alcance (WhatsApp, Facebook, Instagram etc.) para estimular e orientar estudos e projetos; e

XIX – utilizar mídias sociais, laboratórios e equipamentos virtuais e tecnologias de interação para o desenvolvimento e oferta de etapas de

atividades de estágios e outras práticas acadêmicas vinculadas, inclusive, à extensão.

§ 4º Na possibilidade de atendimento ao disposto no parágrafo anterior, as IES deverão organizar novos projetos pedagógicos curriculares, descrevendo e justificando o conjunto de medidas adotadas, especialmente as referentes às atividades práticas e etapas de estágio e outras atividades acadêmicas, sob a responsabilidade das coordenações de cursos (BRASIL, CNE, 2020, p.10-11).

Diante do exposto, a reorganização dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de graduação da UFVJM alinha-se à exigência prevista na Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020, e propõe preservar os padrões de qualidade essenciais a todos os cursos de graduação no processo formativo dos estudantes submetidos à norma de ensino remoto e híbrido, que compreendam atividades não presenciais mediadas por tecnologias digitais de comunicação e de informação. A proposta visa, em especial, resguardar a saúde de toda a comunidade acadêmica enquanto perdurar a situação de emergência em saúde pública decorrente da COVID-19.

2.1 A proposta pedagógica para a oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

O período extemporâneo foi marcado pela oferta de componentes curriculares apenas de forma remota e voluntária. Já a retomada do semestre letivo regular 2020/1, suspenso em março de 2020, pode prever a retomada gradual das atividades presenciais, conforme legislação vigente.

Nesse contexto, a proposta pedagógica e as metodologias empregadas nas aulas presenciais foram adaptadas para a forma de atividades não presenciais e híbridas, em conformidade com os Decretos Municipais de todas as cidades em que há campus da UFVJM: Diamantina, Unaí, Teófilo Otoni e Janaúba.

A Resolução CNE CP 2/2020 prevê, entre outros:

[...]

Art. 31. No âmbito dos sistemas de ensino federal, estadual, distrital e municipal, bem como nas secretarias de educação e nas instituições escolares públicas, privadas, comunitárias e confessionais, as atividades pedagógicas não presenciais de que trata esta Resolução poderão ser utilizadas em caráter excepcional, para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, no cumprimento das medidas para enfrentamento da pandemia da COVID-19 estabelecidas em protocolos de biossegurança. Parágrafo único. As atividades pedagógicas não presenciais poderão ser utilizadas de forma integral nos casos de: I - suspensão das atividades letivas presenciais por determinação das autoridades locais; e II - condições sanitárias locais que tragam riscos à segurança das atividades letivas presenciais (BRASIL, 2020, p. 12).

Dessa forma, a Resolução nº 1, de 06 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM, estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Em seu Artigo 1º, consta que:

§9º Em **situações excepcionais**, para os cursos em que ocorre a impossibilidade da realização de aulas práticas na forma não presencial, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de Biossegurança,

mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação.

Diante dessa publicação, para fins de análise pela DEN/PROGRAD e CPBio, a Coordenação de Curso fica responsável por enviar a justificativa de realização de práticas presenciais para a Diretoria de Ensino, contendo as seguintes informações:

- 1) Identificação da situação excepcional e justificativa pedagógica para oferta presencial, incluindo dados da disciplina e carga horária prática a ser ofertada (total e por aula);
- 2) Plano de Contingência para as práticas presenciais, detalhando ambiente físico (espaço em m²), número de alunos, tipo de ventilação, postos de trabalho, natureza das atividades a serem realizadas e medidas de biossegurança a serem aplicadas (preferencialmente apresentadas em forma de POPs);
- 3) Alvará sanitário, para o caso de clínicas/ambulatórios;
- 4) Situação do município quanto à permissão para atividades acadêmicas presenciais (Decreto Municipal/Acordo Estadual vigente), conforme Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020.

Especificamente para os cursos de Medicina, em conformidade com a Portaria MEC nº 1030/2020 (§ 4º, art. 2º), a Resolução CONSEPE UFVJM nº 1/2021, em seu artigo 1º, §3º, estabelece que: “fica autorizada a oferta de unidades curriculares teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso e ao internato, conforme disciplinado pelo CNE”.

3 A organização curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

Para a oferta de componentes curriculares em 2020/5, período extemporâneo, os docentes foram consultados em relação a componentes curriculares que desejariam ofertar. Os docentes que ofertaram componentes curriculares elaboraram um plano de ensino adaptado para as atividades remotas. Os componentes curriculares ofertados foram enviados ao Ministério da Educação em até 15 dias após o início das atividades.

Com a retomada dos semestres letivos regulares do ano letivo 2020 afetado pela pandemia, houve necessidade de reorganização interna no que diz respeito à oferta dos componentes curriculares que, conforme mencionado anteriormente, a maioria continuou sendo ofertada de forma remota e a metodologia de ensino adaptada para esse fim.

3.1 Quanto aos componentes curriculares

As unidades curriculares teóricas ou teórico-práticas serão ministradas de forma remota e/ou híbrida durante os semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2. O docente deverá apresentar a proposta de execução das unidades curriculares com carga horária teórico-prática contidas no plano de oferta 2020/1, cabendo análise e aprovação pelo Colegiado de Curso.

Nos casos em que a parte prática ou unidades curriculares essencialmente práticas não possam ser ministradas de forma remota nem presencial, a unidade curricular ficará aberta no sistema *e-Campus* até que seja possível sua realização, que será regulamentada no âmbito da PROGRAD.

Em situações excepcionais, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de biossegurança,

mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD.

3.2 Estrutura curricular do curso por período

3.2.1 Período 2020/1

Apresentamos a seguir a estrutura curricular do curso por período, com as unidades curriculares ofertadas em 2020/1 no ano cível 2021 e a motivação para não operacionalização dos componentes curriculares ofertados, nos termos da Resolução CONSEPE nº 01/2021.

A Unidade Curricular CTJ381 – Engenharia Econômica não foi oferta por não haver a contratação de servidor substituto (Resolução CONSEPE nº 01/2021, Art. 4º, §6º), ressaltamos que não foi em função da Covid, mas o docente responsável pela UC assumiu uma função em outro Campus da instituição.

Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021	
1º Período - 2020/1			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I
CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I
2º Período - 2020/1			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II
3º Período - 2020/1			
CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS

CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
CTJ011	BIOLOGIA CELULAR	CTJ011	BIOLOGIA CELULAR
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III
4º Período - 2020/1			
CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
CTJ019	MICROBIOLOGIA	CTJ019	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2020/1			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS	CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS
CTJ380	FÍSICA MODERNA	CTJ380	FÍSICA MODERNA
EFIS001	FÍSICA IV		ofertada a UC equivalente CTJ212 FÍSICA IV
Nos termos do §5º, a EFIS001 Física IV não foi ofertada por falta de docente, há um concurso suspenso.			
6º Período - 2020/1			
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA	CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA

CTJ227	TERMODINÂMICA	CTJ227	TERMODINÂMICA
CTJ312	ELETROMAGNETISMO	CTJ312	ELETROMAGNETISMO
CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II	CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
Nos termos do §5º, a CTJ381 Engenharia Econômica não ofertada por não haver substituto. Essa unidade curricular é ofertada no Bacharelado em Ciência e Tecnologia.			
7º Período - 2020/1			
EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II	EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II
EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I	EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I
EFIS004	FÍSICA COMPUTACIONAL		ofertada a UC equivalente CTJ321 Física Computacional
EFIS005	ELETROTÉCNICA		ofertada a UC equivalente CTJ314 Eletrotécnica
EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS	EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
EFIS007	ELETROMAGNETISMO II	EFIS007	ELETROMAGNETISMO II
8º Período - 2020/1			
CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES	CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
CTJ313	ELETRÔNICA	CTJ313	ELETRÔNICA
EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II	EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II
EFIS009	FÍSICA ESTATÍSTICA	EFIS009	FÍSICA ESTATÍSTICA
EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I	EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
EFIS011	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I		Cancelada por não ter alunos matriculados
EMET001	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA		ofertada a UC equivalente CTJ205 Ecologia e Meio Ambiente
Nos termos do Art. 4º, §4º da Resolução CONSEPE nº 01/2021, como nenhum discente matriculou-se na turma aberta, a UC EFIS011- Fabricação de equipamentos técnicos I foi cancelada.			
9º Período - 2020/1			

CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS	CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS
EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II	EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
EFIS012	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II		Cancelada por não ter alunos matriculados
EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES	EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
<p>Nos termos do Art. 4º, §4º da Resolução CONSEPE nº 01/2021, como nenhum discente matriculou-se na turma aberta, a UC EFIS012 - Fabricação de equipamentos técnicos II foi cancelada.</p>			
10º Período - 2020/1			
EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR	EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR
EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE	EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Demais disciplinas ofertadas			
CTJ16-Comunicação, Linguagens, Informação e humanidades			
	Opção Limitada	CTJ171	ESTUDOS CULTURAIS
	Opção Limitada	CTJ166	FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
	Opção Limitada	CTJ162	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
	Opção Limitada	CTJ163	QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
	Opção Limitada	CTJ167	SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS

Fonte: PROGRAD

3.2.2 Período 2020/2

Apresentamos a seguir a estrutura curricular do curso por período, com as unidades curriculares ofertadas em 2020/2 no ano cível 2021 e a motivação para não operacionalização dos componentes curriculares ofertados, nos termos da Resolução CONSEPE nº 01/2021.

Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021	
1º Período - 2020/2			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I
CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I
2º Período - 2020/2			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II
3º Período - 2020/2			
CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
CTJ011	BIOLOGIA CELULAR	CTJ011	BIOLOGIA CELULAR
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III

4º Período - 2020/2			
CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
CTJ019	MICROBIOLOGIA	CTJ019	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2020/2			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS	CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS
CTJ380	FÍSICA MODERNA	CTJ380	FÍSICA MODERNA
EFIS001	FÍSICA IV		ofertada a UC equivalente CTJ212 FÍSICA IV
6º Período - 2020/2			
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA	CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA
CTJ227	TERMODINÂMICA	CTJ227	TERMODINÂMICA
CTJ312	ELETROMAGNETISMO	CTJ312	ELETROMAGNETISMO
CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II	CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
7º Período - 2020/2			
EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II	EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II
EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I	EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I
EFIS004	FÍSICA COMPUTACIONAL		ofertada a UC equivalente

			CTJ321 Física Computacional
EFIS005	ELETROTÉCNICA		ofertada a UC equivalente CTJ314 Eletrotécnica
EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS	EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
EFIS007	ELETROMAGNETISMO II	EFIS007	ELETROMAGNETISMO II
8º Período - 2020/2			
CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES	CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
CTJ313	ELETRÔNICA	CTJ313	ELETRÔNICA
EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II	EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II
EFIS009	FÍSICA ESTATÍSTICA	EFIS009	FÍSICA ESTATÍSTICA
EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I	EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
EFIS011	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I	EFIS011	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I
EMET001	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA		ofertada a UC equivalente CTJ205 Ecologia e Meio Ambiente
9º Período - 2020/2			
CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS		Não ofertada
EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II	EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
EFIS012	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II	EFIS012	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II
EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES	EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
<p>A disciplina CTJ385 não foi ofertada por não haver professor com CH disponível e compatível com a disciplina. Foi sugerido aos alunos que aproveitassem a oferta remota de disciplinas e se matriculassem na disciplina CTD 214 – EMPREENDEDORISMO, oferecida pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Diamantina.</p>			
10º Período - 2020/2			

EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR	EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR
EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE	EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Demais disciplinas ofertadas CTJ16-Comunicação, Linguagens, Informação e humanidades			
	Opção Limitada	CTJ160	INGLÊS INSTRUMENTAL
	Opção Limitada	CTJ161	FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
	Opção Limitada	CTJ162	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
	Opção Limitada	CTJ163	QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
	Opção Limitada	CTJ166	FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
	Opção Limitada	CTJ167	SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
	Opção Limitada	CTJ171	ESTUDOS CULTURAIS

Fonte: PROGRAD

3.2.3 Período 2021/1

Apresentamos a seguir a estrutura curricular do curso por período, com as unidades curriculares ofertadas em 2021/1 com início no ano cível 2021, estendendo-se a março de 2022, e a motivação para não operacionalização dos componentes curriculares ofertados, nos termos da Resolução CONSEPE nº 01/2021.

Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021	
1º Período - 2021/1			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I
CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I
2º Período - 2021/1			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II
3º Período - 2021/1			
CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
CTJ011	BIOLOGIA CELULAR	CTJ011	BIOLOGIA CELULAR
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ16-	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III
4º Período - 2021/1			
CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS	CTJ015	FENÔMENOS

	ELETROMAGNÉTICOS		ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
CTJ019	MICROBIOLOGIA	CTJ019	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2021/1			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS	CTJ347	MÉTODOS MATEMÁTICOS
CTJ380	FÍSICA MODERNA	CTJ380	FÍSICA MODERNA
EFIS001	FÍSICA IV		ofertada a UC equivalente CTJ212 FÍSICA IV
6º Período - 2021/1			
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA	CTJ216	MECÂNICA CLÁSSICA
CTJ227	TERMODINÂMICA	CTJ227	TERMODINÂMICA
CTJ312	ELETROMAGNETISMO	CTJ312	ELETROMAGNETISMO
CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II	CTJ382	MÉTODOS MATEMÁTICOS II
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
7º Período - 2021/1			
EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II	EFIS002	MECÂNICA CLÁSSICA II
EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I	EFIS003	MECÂNICA QUÂNTICA I
EFIS004	FÍSICA COMPUTACIONAL		ofertada a UC equivalente CTJ321 Física Computacional
EFIS005	ELETROTÉCNICA		ofertada a UC equivalente CTJ314 Eletrotécnica

EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS	EFIS006	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
EFIS007	ELETROMAGNETISMO II	EFIS007	ELETROMAGNETISMO II
8º Período - 2021/1			
CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES	CTJ219	MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
CTJ313	ELETRÔNICA	CTJ313	ELETRÔNICA
EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II	EFIS008	MECÂNICA QUÂNTICA II
EFIS009	FÍSICA ESTATÍSTICA		Cancelada por não ter alunos matriculados
EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I	EFIS010	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
EFIS011	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I	EFIS011	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I
EMET001	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA		ofertada a UC equivalente CTJ205 Ecologia e Meio Ambiente
<p>Nos termos do Art. 4º, §4º da Resolução CONSEPE nº 01/2021, como nenhum discente matriculou-se na turma aberta, a UC EFIS009- Fabricação de equipamentos técnicos I foi cancelada.</p>			
9º Período - 2021/1			
CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS		Não ofertada
EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II	EFIS013	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
EFIS012	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II		Cancelada por não ter alunos matriculados
EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES	EFIS014	FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EFIS016	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
<p>A disciplina CTJ385 não foi ofertada por não haver professor com CH disponível e compatível com a disciplina. Foi sugerido aos alunos que aproveitassem a oferta remota de disciplinas e se matriculassem na disciplina CTD 214 – EMPREENDEDORISMO, oferecida pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Diamantina.</p>			

10º Período - 2021/1			
EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EFIS017	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR	EFIS018	ESTÁGIO CURRICULAR
EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE	EFIS019	GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Demais disciplinas ofertadas CTJ16-Comunicação, Linguagens, Informação e humanidades			
	Opção Limitada	CTJ161	FILOSOFIA DA LINGAGEM E TECNOLOGIA
	Opção Limitada	CTJ162	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
	Opção Limitada	CTJ163	QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
	Opção Limitada	CTJ164	MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA
	Opção Limitada	CTJ166	FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELLECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
	Opção Limitada	CTJ167	SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
	Opção Limitada	CTJ171	ESTUDOS CULTURAIS

Fonte: PROGRAD

3.3 Das atividades práticas, do estágio e outras atividades acadêmicas

Descrever e justificar o conjunto de medidas adotadas para a realização das seguintes atividades:

- Práticas Profissionais Específicas (laboratórios especializados, clínicas e Ambulatórios)

A realização de forma remota das práticas de ensino como componente curricular do Curso de Engenharia Física está amparada pela Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020. E conforme o §1º do Art. 4º da RESOLUÇÃO Nº 01, DE 06 DE JANEIRO DE 2021 o registro dessa carga horária prática desenvolvida de forma remota é feito nos planos de ensino, os quais encontram-se em anexo.

➤ Estágio Curricular Supervisionado

As atividades de Estágio Curricular estão sendo exercidas somente na forma presencial, após análise e autorização da oferta pelo Colegiado de Curso e Coordenação de Estágio considerando as condições previstas pela Instrução Normativa PROGRAD nº 01, de 18 de fevereiro de 2021. Em especial os artigos 2º, 3º e 4º. Estão sendo tomadas medidas de prevenção e preservação da saúde, determinados pelo Ministério da Saúde e demais normas estaduais e municipais de combate à pandemia da Covid-19. O estágio só poderá iniciar após a concedente concordar em fornecer condições de segurança *in loco*, garantindo o fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados a cada situação, bem como realização de treinamento prévio dos estudantes. Outro requisito para a realização do estágio é o acompanhamento e avaliação dos estudantes pelos professores orientadores e supervisores de estágios.

➤ Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

As atividades são realizadas nos termos da Resolução CONSEPE nº 01, de 06 de janeiro de 2021. Todo o procedimento relacionado ao trabalho de conclusão de curso, inclusive a parte de orientação, é realizado remotamente, com as apresentações de defesas realizadas por meio das plataformas digitais.

➤ Atividades complementares (AC) ou Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)

As atividades complementares foram desenvolvidas de forma remota e aquelas que já haviam sido realizadas anteriormente foram lançadas no sistema após a solicitação do discente via e-mail. O coordenador disponibilizou formulários a serem preenchidos que foram em seguida enviados junto com os comprovantes via e-mail.

3.3 Quanto aos Planos de Ensino

Os planos de ensino dos componentes curriculares ofertados (2020/1, 2020/2 e 2021/1) deverão ser elaborados, anexados, contendo os itens: objetivos, ementa, bibliografia (básica, complementar e referência aberta), conteúdos programáticos, metodologia e ferramentas digitais utilizadas, assim como o cômputo da carga horária, com observação à compatibilidade das atividades pedagógicas ofertadas, o número de horas correspondentes e os critérios de avaliação. Deverá constar no Plano de Ensino a carga horária prática a ser executada remotamente.

4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

De acordo com a Resolução CONSEPE nº 11/2019, apresentamos abaixo a concepção do processo avaliativo na UFVJM:

Em consonância com a legislação educacional vigente, o processo de avaliação compreende dimensão importante da trajetória acadêmica, sendo realizado de modo processual, contextual e formativo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Possibilita, desse modo, não só a proficiência em termos de conteúdo, outrossim, permite a verificação do desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e

atitudes, possibilitando intervenções necessárias para garantir a efetividade do processo ensino-aprendizagem.

Assim, neste momento emergencial, a Resolução CNE/CP nº 2/2020 prevê a possibilidade de substituir as atividades presenciais de avaliação por atividades de forma não presencial, utilizando-se da mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação conforme infraestrutura e interação necessárias.

Nesse sentido, o curso de graduação em Engenharia Física, adotará como estratégias avaliativas a resolução de listas de exercícios, provas, utilização de plataformas de interação, projetos, apresentação de seminários apresentados pelos discentes, seminários apresentados em colaboração com pesquisadores no Brasil e exterior (na forma de lives), fazendo uso das mídias sociais como Facebook e Youtube e relatórios de atividades.

Uma complicação maior existe na execução das atividades nesse semestre uma vez que estão sendo ofertados componentes curriculares com atividades experimentais e estamos vivendo o isolamento social sem a possibilidade de uso das dependências e laboratório da universidade. As unidades curriculares com carga horária experimental serão adaptadas, quando possível, para ambientes virtuais conhecidos como laboratórios de experimentação remota. Um Laboratório de Experimentação Remota é um laboratório que simula um laboratório real, com a possibilidade de ser acessado de qualquer local por meio de um computador conectado à Internet. Esse tipo de laboratório tem sido utilizado amplamente no ensino em ambientes remotos em decorrência da pandemia SARS-CoV-2, em particular, nas disciplinas que utilizam práticas experimentais.

5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente

Em 26/08/2020, foi aprovada a retomada dos Projetos de Apoio ao Ensino (PROAE), Edital PROAE nº 10/2019, na 67ª reunião extraordinária do CONGRAD, via conferência *web* com todos os *campi*, na qual deliberou-se pelo encaminhamento seguinte: "Primeiro consultar os docentes sobre a viabilidade do prosseguimento do seu projeto de forma remota durante o período extemporâneo. Em caso de não continuidade, foi reservado o direito de permanência do projeto quando o calendário regular for retomado, caso seja possível. Não sendo possível, seria aberto um edital para demanda induzida para o restante de bolsas". Então, a bolsa foi concedida no período compreendido entre 26/08/2019 a 24/12/2020, com pagamento proporcional das semanas letivas, nos meses que abrangeram período de recesso.

Ainda assim, para o prosseguimento das atividades acadêmicas de forma não presencial, houve disponibilização de laboratórios de informática nos cinco *campi* e em polos de Educação a Distância; Programas Institucionais de Ensino: Programa Monitoria Remota e Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas); Programas de Iniciação à Docência PIBID e Residência Pedagógica; Programa de Educação Tutorial - PET; empréstimo de computadores para professores; capacitações e seminários promovidos pelo Programa de Formação Pedagógica Continuada para a Docência FORPED/UFVJM; capacitações e rodas de conversa organizadas e executadas pela Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) em parceria com a PROGRAD; disponibilização de recurso financeiro para auxílio inclusão digital; aprovação da Política de Acessibilidade Digital por meio da Resolução CONSU nº 02 , de 19 de janeiro de 2021.

Destaca-se que a UFVJM aderiu ao projeto “Alunos Conectados”, da Rede Nacional de Pesquisa do Ministério da Educação (RNP/MEC), com o objetivo de viabilizar conectividade a estudantes com vulnerabilidade socioeconômica.

Porém nem todos os discentes com vulnerabilidade socioeconômica receberam auxílio por parte da instituição, o que foi um agravante. Houve casos de discentes que trancaram o curso devido às dificuldades encontradas em acompanhar o semestre 2020/1.

Em relação à infraestrutura e recursos digitais, o curso de Engenharia Física é bastante deficiente. São muitas as dificuldades para a execução das atividades de ensino. As unidades curriculares estão sendo ofertadas com utilização dos recursos e infraestrutura do próprio docente (notebooks, smartphones, webcams, microfones, fones de ouvido, redes de dados e internet, e etc.). É importante ressaltar que os docentes desse curso, e de todo o *Campus Janaúba*, não possuem computadores em seus gabinetes. Depois de muito debate, a Direção da Unidade Acadêmica disponibilizou, em casos extremos, o empréstimo de computadores do laboratório de informática durante o período de emergência por causa da pandemia. Faz-se necessário mencionar aqui que tais computadores não possuem um mínimo de configuração adequada de hardware e periféricos para uma boa qualidade didático-pedagógica na oferta das disciplinas no formato remoto. Por parte dos discentes, a dificuldade é enorme pois alguns alunos não têm acesso a computadores e assistem as aulas usando smartphones, estes dispositivos não possuem softwares adequados para se trabalhar com planilhas e outros para elaboração de gráficos que são importantes para algumas disciplinas e possuem versão para smartphone.

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais

De acordo com os termos da Resolução CONSEPE nº 9/2020, foi criado um Instrumento de Avaliação de Ensino específico para o período do calendário suplementar. Nesse contexto, o instrumento foi criado e denominado de Instrumento de Avaliação do Ensino Remoto - IAER. A PROGRAD disponibilizou o formulário eletrônico com as questões para os estudantes e docentes antes do término do semestre extemporâneo, para que os mesmos pudessem registrar suas experiências.

Os resultados brutos do IAER (do docente e do estudante) referentes ao período 2020/5 encontram-se na forma de gráficos e estão disponíveis no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/34-cat-destaques/1147-iaer.html>

A Resolução CONSEPE nº 1/2021 apresenta os mesmos termos apontando para uma avaliação específica do ensino durante a oferta de atividades não presenciais e híbridas.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-345-de-19-de-marco-de-2020-248881422?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520345%2520de%252019%2520de%2520mar%25C3%25A7o%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511-pcp005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-473-de-12-de-maio-de-2020-256531507?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520473%252C%252012%2520de%2520maio%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=147041-pcp009-20&category_slug=junho-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2020-pdf/148391-pcp011-20/file>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=160391-pcp015-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020- dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.030-de-1-de-dezembro-de-2020-291532789>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mec-n-1.038-de-7-de-dezembro-de-2020-292694534>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167131-pcp019-20&category_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-2-de-10-de-dezembro-de-2020-293526006>

BRASIL, Planalto, Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.040%2C%20DE%2018%20DE%20AGOSTO%20DE%202020&text=Estabelece%20normas%20educacionais%20excepcionais%20a,16%20de%20junho%20de%202009

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFVJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19. Disponível no link: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 1, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

UFVJM, PROGRAD, Instrução Normativa nº 1, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório

e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Disponível no *link*: <http://ufvjm.edu.br/prograd/convenios.html>

UFVJM, CONSU, Resolução nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: Institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/703-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

RESOLUÇÃO CONSU Nº 6 DE 21 DE OUTUBRO DE 2020. Regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

RESOLUÇÃO CONSU Nº 05 DE 02 DE OUTUBRO DE 2020. Altera a Resolução Consu nº 04, de 19 de agosto de 2020, que Institui e Regulamenta o Auxílio Emergencial Especial do Programa de Assistência Estudantil da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente da suspensão das atividades acadêmicas em função da pandemia do Coronavírus e dá outras providências. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

UFVJM, Programa Monitoria Remota. Disponível no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

UFVJM, Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas) - PROAE. Retomado a partir de setembro de 2020. Disponível em: <http://ufvjm.edu.br/prograd/proae.html>

UFVJM, Programas Institucionais de Ensino - Disponível no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 6, de 5 de agosto de 2021: Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=195831-pcp006-21&category_slug=julho-2021-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 5 de agosto de 2021: Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=199151-rcp002-21&category_slug=agosto-2021-pdf&Itemid=30192

Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid 19.

[http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?
lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10](http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10)

8 ANEXOS

- PLANOS DE ENSINO - todos os componentes curriculares



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas)

2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas)

3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas)

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas no ECAMPUS o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.

2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.

3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books,1987, v.1.

Referência Aberta:

- 1
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico. As aulas serão ministradas através de videoaulas e encontros presenciais via Meet, com material digitalizado disponibilizado previamente. Para isso, usarei o computador (completo) e a mesa digitalizadora, além dos ambientes virtuais de organização e apresentação de material, como: G-Suite, One Note, Latex, etc...

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na

Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2ª edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1ª edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da UFVJM.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica, na medida a ser adaptado na fase mundial de Pandemia.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso, sendo organizado e caracterizado, visto que, as aulas serão adaptadas em caráter emergencial devido ao COVID-19.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências: representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (09 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. CONTEÚDOS ABORDADOS COMO PESQUISA

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (8 horas, porém, adaptado sendo que será forma diferenciada, por ser em época de risco de contágio do Novo Corona Virus)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos serão exclusivamente digitais, por ser aulas de caráter emergencial, na verdade adaptando a modalidade de afastamento devido ao Novo Corona, porém, na medida do possível, usarei computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar vídeo aulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações e metodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário, visto que, essa modalidade emergencial de curso é novidade tanto para o professor, quanto para o estudante.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações que poderão ser: online, oral onde o estudante resolva questões via mídia com a minha assistência de dupla e ou trio, também atividades avaliativas a serem entregues de forma remota.
- 2) O atendimento será agendado na primeira semana de aula acordado com os alunos remotamente.
- 3) O conteúdo extra classe será abordado através de atividades avaliativas extra classe de forma de pesquisa.

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova : Peso 80.

Atividade Extra: Peso 20.

Observações:

- 1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.
- 2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para de forma remota para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma, saliento que as atividades avaliativas deverão haver confiança por parte do discente na correção do professor, devido ao grau imenso de dificuldades para a apresentação da correção.
- 3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / ANANIAS BORGES ALENCAR / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

Phet Interactive Simulations
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos já disponíveis em plataformas, como You Tube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos científicos com temas relacionadas as atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone> - Legendado em português).

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): EDSON DO NASCIMENTO NERES JUNIOR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

MÓDULO I (18 horas):

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO
2. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes.
4. AVALIAÇÃO

MÓDULO II (20 horas)

5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações.
6. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR
7. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares

algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas lineares não homogêneos.

8. AVALIAÇÃO

MÓDULO III (10 horas)

9. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário.

10. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações.

11. AVALIAÇÃO

MÓDULO IV (12 horas)

12. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

13. AVALIAÇÃO

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes. Dessas 60 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações online, como se segue: Prova I: 02 aulas, Prova II: 02 aulas, Prova III: 02 aulas, Prova IV: 02 aulas.

Avaliações: (8 horas)

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova I: Peso 20.

Prova II: Peso 20.

Prova III: Peso 20.

Prova IV: Peso 20.

Listas de exercícios: Peso 20.

Método de Submissão: E-mail.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

Página do Prof. Reginaldo de Jesus Santos / UFMG: <https://regijs.github.io/>.
Neste link temos vários materiais de (livros e apostilas) produzidos pelo Prof. Reginaldo, tais como as obras: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (Julho 2016) e Tópicos de Equações Diferenciais (Março 2012).

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)
 - 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)

- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)
- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)
- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 hora)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)
- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)
- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)
- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a

serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ011 - BIOLOGIA CELULAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MAX PEREIRA GONÇALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

Objetivos:

Geral: Apresentar e discutir aspectos gerais de biologia celular.

Específico: Propiciar aos estudantes conhecimentos de biologia celular ao nível das estruturas sub celulares, sua arquitetura e funções. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar organismo vivo e não vivo, assim como, reconhecer e explicar o funcionamento das estruturas celulares e relacionar o conteúdo estudado com o de outras disciplinas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

Apresentação do curso. Organização molecular da célula Biomoléculas. Origem da célula e sua organização estrutural. Membrana plasmática: estrutura, funções e transportes. (12 aulas)

Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Organelas transdutoras de energia. Núcleo Celular interfásico. (12 aulas).

Sinalização celular. Ciclo celular, divisão celular e replicação, transcrição e Síntese proteica. (9 aulas).

Avaliações teóricas (12 aulas).

Aulas práticas. (12 aulas).

Avaliações práticas. (3 aulas).

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Atendimento extra classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, toda segunda-feira à tarde, via google meet. Os horários serão combinados com os alunos conforme a necessidade dos mesmos, com agendamento prévio de pelo menos 72 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. A turma deverá se organizar e escolher o horário que atenda melhor a todos e para que o professor possa encaminhar o link para sanar as dúvidas.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas, usando o google meet, vídeos do youtube que serão disponibilizados aos discentes e outros documentos (em formato pdf ou outros).

O conteúdo com aulas, vídeos e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

As aulas síncronas terão como principal objetivo, o esclarecimento de dúvidas.

O tempo dos vídeos das aulas assíncronas poderá variar em relação aos conteúdos.

É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas, com comprovação de participação através de lista de presença para conferir os alunos presente.

A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Aulas Práticas de Laboratório:

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (12 aulas e 3 horas para avaliações práticas).

Observações:

As aulas no laboratório serão presenciais, para quando retomarmos o ensino presencial logo, as aulas

no laboratório serão retomadas após o retorno das aulas presenciais.

NÃO HÁ DATA PREVISTA PARA O RETORNO PRESENCIAL.

Como as aulas no laboratório serão presenciais, a disciplina só irá ser fechada após a retomada das aulas presenciais e do cumprimento da carga horária prática em laboratório.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas teóricas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações.

Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Slides em PDF com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração. Vídeos de aulas do youtube.

Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula.

Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Observações:

O professor não tem nenhuma responsabilidade em prover os recursos digitais para os discentes.

Caso o discente não tenha como prover os recursos digitais o mesmo deverá informar ao diretor do IECT para tomar as providências cabíveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I: peso 20

Avaliação teórica II: peso 20

Avaliação teórica III: peso 20

Avaliação prática I: peso 15

Avaliação prática II: peso 15

Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar as avaliações.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implica em conceito zero.

Bibliografia Básica:

- DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.
- BRUCE ALBERTS; DENNI BRAY; KAREN HOPKIN; ALEXANDER JOHNSON; JULIAN LEWIS; MARTIN RAFF; KEITH ROBERTS PETER WALTER. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed 2011
- JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia Complementar:

- ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.
- COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre : Artmed, 2005.
- NORMAN, R.I. e LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier, 2007.
- CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2 .ed. São Paulo: Manole, 2007.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos alunos as aulas em pdf montadas pelo professor.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial.

Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona ou assíncrona, utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada assim que retornar o ensino presencial.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfFmCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações teóricas (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera (ex: <https://pt.coursera>).

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;
Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;
Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais);
Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjiQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012682.
5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio

de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.
6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.
7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.
8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA / PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico

2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de Campo Elétrico

3.3 Lei da Gauss

3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado

3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial Elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Cálculo do potencial a partir do campo

4.5 Potencial produzido por uma carga pontual

4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas

4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico

4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga

4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial

4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais

4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

5.1 Capacitância

5.2 Cálculo da capacitância

5.3 Capacitores em paralelo e em séries

5.4 Energia armazenada em um campo elétrico

5.5 Capacitor com um dielétrico

5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

6.1 Corrente elétrica

6.2 Densidade de corrente

6.3 Resistência e resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz

7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha

7.3 Diferença de potencial entre dois pontos

7.4 Circuitos com mais de uma malha

7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo
- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas) (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona. As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora
Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas
Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas
Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas
Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas
Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas
Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas
Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas
Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas
Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Prática 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Prática 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Prática 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Prática 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária Total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

- Avaliação 01: 6 pts
- Avaliação 02: 6 pts
- Avaliação 03: 6 pts
- Avaliação 04: 6 pts
- Avaliação 05: 6 pts
- Prática 01: 10 pts
- Prática 02: 10 pts
- Prática 03: 10 pts
- Prática 04: 10 pts
- Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.
RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

Serão realizadas aulas práticas laboratoriais e uma avaliação prática referentes ao conteúdo teórico supracitado

Observações

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial. Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de

janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Atividades que geram risco extraordinário nesta unidade curricular:

Risco biológico Ao manipular microrganismos isolados do ambiente, nas aulas práticas de microbiologia, existe o escasso risco individual e comunitário de contrair enfermidades humanas. Risco classificado como Risco I, ou seja, os microrganismos manipulados apresentam pouca probabilidade de causar doenças (De acordo com as Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico, elaborado em 2004)

Risco físico - Risco de queimaduras ao trabalhar com chama direta (bico de Bunsen). Durante as aulas práticas de microbiologia, o isolamento e manipulação de microrganismos é realizado atrás do bico de Bunsen, para evitar contaminação do material, quando este procedimento é feito fora da capela de fluxo laminar. Além disso, o bico de Bunsen, fica constantemente ligado para esterilização de alças de inoculação, como alça de platina e Drigalsky.

Risco ergonômico - Durante as aulas práticas os alunos ficam sentados em cadeiras que não são adequadas para exercerem a atividade. Os bancos não possuem encosto e não tem altura adequada para as bancadas onde os alunos assistem a aula e realizam as práticas.

Equipamentos de Proteção Individual que deverão ser adquiridos pelo discente:

Os discentes devem adquirir jaleco para realização de aula práticas presenciais. Além disso, devem frequentar as aulas práticas de calças compridas e sapatos fechados.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor. A avaliação prática acontecerá após retorno presencial.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 15

Avaliação V: peso 20
Outras avaliações peso: 20
Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): BÁRBARA GONÇALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade. Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação Plano de Ensino/Conceitos 4 aulas
2. Negócios sustentáveis 5 aulas
3. Aspectos ambientais 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial 4 aulas
5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios 8 aulas
8. Economia e meio ambiente 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo 6 aulas
10. O papel do Estado 6 aulas

11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão utilizados videoaulas, seminários online, orientação de leituras de artigos científicos e reportagens da área, correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

1ª Avaliação - 30,0 pontos

2ª Avaliação - 30,0 pontos

3ª Avaliação - 30,0 pontos

Atividades e participação - 10 pontos

As avaliações serão realizadas online na plataforma google classroom com duração de 2h, individuais, sem consulta.

As atividades e participação serão debates e rodas de conversa acerca do tema proposto.

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.

2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.

3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.

2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.

3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.

4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.

5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no youtube, reportagens e artigos relacionados ao tema proposto. Os principais são:

<https://administradores.com.br/artigos/a-responsabilidade-social-das-empresas-varejistas-genuinamente-sobralenses-para-o-bem-estar-local>

<https://www.youtube.com/watch?v=DOJfNyiJqo0>

<https://www.youtube.com/watch?v=6by0rBhCjxQ>

<https://forbes.com.br/listas/2021/01/as-empresas-mais-inovadoras-do-brasil-2/>

<https://www.youtube.com/watch?v=zf2fVk8p9ME>

<https://www.youtube.com/watch?v=TPGQDguPm4Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=MR7fNyedMWQ>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral: Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bisseção;

Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes
Comparação entre os métodos.
3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)
Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;
Métodos diretos: Fatoração Cholesky;
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss -Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)
Interpolação Linear e Quadrática;
Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;
Interpolação Polinomial: Formas de Newton;
Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)
Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;
Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson
Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)
Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet , serão realizada com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em principio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os

encontros

síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específica. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregue em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos:: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolva métodos numéricos pelo projeto PROAE).

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3JAjz>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebCIYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.

2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.
3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.
4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.
5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para relembra-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Discussão inicial: o que é ciência e tecnologia dos materiais? Qual a importância desse conhecimento nas engenharias? Estrutura Atômica e Ligação Interatômica. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard., (2 aulas)
5. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
6. Difusão, (6 aulas)
7. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
8. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e

revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
10. Diagramas de Fase, (6 aulas)
11. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
12. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)
13. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 06 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 03: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio ocultando voz e imagem de alunos e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item. Haverá pelo menos 1 encontro síncrono por semana.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº4: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº5: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .
2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.
3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New

- York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p
2. Sibilia, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.
3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.
4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.
5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ347 - MÉTODOS MATEMÁTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Análise vetorial, Sistemas de coordenadas Curvas, Tensores, Determinantes e matrizes, Séries Infinitas, Variáveis complexas, Cálculo de Resíduos. Probabilidade, Introdução a Equações diferenciais: equações diferenciais parciais, Equações diferenciais de primeira ordem, Separação de Variáveis, pontos Singulares.

Objetivos:

Capacitar os discentes em diferentes métodos matemáticos, necessários na formulação e análise de modelos físicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Cálculo Vetorial (20 aulas)
 1. Espaços Vetoriais de Dimensão Finita
 2. Operadores Diferenciais (gradiente, divergente, rotacional)
 3. Integração vetorial (Teorema de Gauss e Stokes)
 4. Função delta de Dirac
 5. Teorema de Helmholtz
 6. Sistemas de coordenadas curvilíneas (polares, cilíndricas e esféricas)
 7. Análise tensorial
 8. Determinantes e matrizes - Matrizes normais, unitárias, ortogonais e hermitianas; diagonalização de matrizes.
- II. séries infinitas e Funções de uma variável complexa (25 aulas)
 9. Revisão dos conceitos básicos (teste de convergência, expansão em série de Taylor/Maclaurin e série de potências)
 10. - Séries de Funções
 11. Integrais Elípticas
 12. Número de Bernoulli e fórmulas de Euler-Maclaurin

13. Séries Assintóticas
14. Produtos Infinitos
15. Série de Fourier e transformada
16. Álgebra Complexa
17. Condições de Cauchy Riemann
18. Teorema Integral de Cauchy
19. Fórmula Integral de Cauchy
20. Expansão de Laurent
21. Singularidades
22. Cálculo de Resíduos

III. Equações Diferenciais, probabilidade e funções especiais (15 aulas)

23. Equações ordinárias e parciais
24. Função fatorial
25. Série de Stirling
26. Função Beta
27. Função Gama incompleta e funções relacionadas

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV: Extra classe

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa o conteúdo programático, expandindo equações do livro texto, realizando resumo, fichamentos e resolvendo exercícios.

Nos horários de aula programados, serão realizadas atividades síncronas para a solução de dúvidas dos discentes. Para essa tarefa será utilizada plataformas digitais como o google meet.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto, fazendo resumos, fichamentos e resolvendo os exercícios indicados pelo docente responsável, essas tarefas formarão parte das atividades avaliativas da disciplina. A distribuição das notas ocorrerá da seguinte forma:

Trabalho I: 20 pontos;
Trabalho II: 20 pontos;
Trabalho III: 20 pontos;
Trabalho IV: 40 pontos

Sendo que os trabalhos I, II e III será aplicado de maneira equivalente à prova individual, no formato de lista de exercício, com data, duração e horário estipulados previamente.

A nota do trabalho IV será formada pelos resumos, fichamentos e listas de exercícios indicadas ao longo do semestre. Em particular, a lista de exercício do trabalho IV poderá ser feito em conjunto com outros discentes.

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e fórum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENICE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ380 - FÍSICA MODERNA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Relatividade, Fóton, Determinação da Carga Específica do Elétron. Radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica), Efeito fotoelétrico, Efeito Compton, Efeito Rayleigh, Efeito Raman, A Luz como uma Onda de Probabilidade, Elétrons e Ondas de Matéria, Equação de Schrödinger, O Princípio de Indeterminação de Heisenberg, Efeito Túnel, Energia de um Elétron Confinado, Um Elétron em um Poço Finito, Armadilhas Quânticas para Elétrons, O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio, Equação de Schrödinger e o Átomo de Hidrogênio, sódio, Espectros Atômicos, Propriedades dos Átomos: Spin, Momento Angular e Momento Magnético, Experimento de Stern-Gerlach, Ressonância Magnética, O Princípio da Exclusão de Pauli, Armadilhas Retangulares com Mais de um Elétron, Construção da Tabela Periódica, Os Espectros Raio X dos elementos, Funcionamento dos Lasers, Condução de Eletricidade nos Sólidos, Física Nuclear, Energia Nuclear, Hádrons, Quarks, Léptons. Potencial de Excitação de Átomo. Radioatividade. Contadores. Câmaras de Ionização. Radiação Alfa. Beta. Gama. Difração de Raios-X por Cristais. Efeito Hall em Semicondutores.

Objetivos:

Capacitar o discente em conhecimentos de física moderna que revolucionaram a física entre o final do século XIX e começo do século XX, entre eles a teoria da relatividade e a mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE TEÓRICA (45 horas)

1. Relatividade (6 horas)
2. Quantização da Carga, Luz e Energia (9 horas)
3. Modelos Atômicos (6 horas)
4. Propriedades Ondulatórias das Partículas (9 horas)
5. Equação de Schrödinger (6 horas)
6. Física Atômica (9 horas)

PARTE EXPERIMENTAL (15 Horas)

Temas relacionados a física moderna experimental serão selecionados e os alunos deverão realizar práticas virtuais e, posteriormente, relatórios de aulas práticas sobre o tema. A carga horária em cada tópico foi dividida conforme o cronograma proposto anexado ao processo SEI 23086.014864/2020-63.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Moderna trata dos impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como a Radiação de Corpo Negro e o Efeito Fotoelétrico.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %
Avaliação II: 25 %
Seminários: 35 %
Relatórios: 15%

As avaliações I e II serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. Os seminários serão apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". Os relatórios serão feitos com base nas aulas práticas virtuais e deverão ser submetidos à plataforma "Google Classroom" para correção no formato de imagem ou pdf.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classroom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, R., RESNICK, R., Física Quântica, 9a ed, Editora Campus. 1994.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 Óptica e física moderna, 9a ed., LTC. 2012.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2.
4. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 Física

Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

Referência Aberta:

--- Plataforma Phet Interactive Simulations: phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ212 - FÍSICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa: Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. Óptica
Objetivos: Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica das oscilações eletromagnéticas e os princípios básicos que norteiam os fenômenos Ópticos e ondulatórios gerais . Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovam as teorias básicas.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Aula teórica: 1 aula = 1 hora 1. REVISÃO: OSCILAÇÕES MECÂNICAS, ONDAS MECÂNICAS E SOM (3 hora) 2. OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS (12 horas) 2.1 Descrição qualitativa e matemática de uma onda Eletromagnética 2.2 Transporte de energia e vetor de Poynting 2.3 Pressão da Radiação, polarização 2.4 Reflexão, Refração e reflexão interna total 2.5 Polarização por reflexão 2.6 Ondas planas AVALIAÇÃO TEÓRICA I (3 horas) 3. IMAGENS (9 horas) 3.1 Espelhos plano e esférico 3.2 imagens produzidas por espelhos

- 3.3 Refração em interfaces esféricas
- 3.4 Lentes Delgadas
- 3.5 Instrumentos Ópticos

AValiação TEÓRICA II (3 horas)

4. INTERFERÊNCIA (6 horas)

- 4.1 Luz como uma onda
- 4.2 Introdução a Difração
- 4.3 O experimento de Young
- 4.4 Intensidade das franjas de interferência
- 4.5 Interferência em filmes finos
- 4.6 O interferômetro de Michelson

5. DIFRAÇÃO (6 horas)

- 5.1 Difração e a teoria ondulatória da luz
- 5.2 Difração por uma fenda: posições dos mínimos
- 5.3 Intensidade da luz difratada por uma fenda - Método qualitativo e quantitativo
- 5.4 Difração por abertura circular
- 5.5 Difração por duas fendas
- 5.6 Redes de difração, Dispersão e resolução

Avaliação teórica III (3 horas)

6. PRÁTICAS EXPERIMENTAIS (15 horas)

Serão realizados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas três avaliações teóricas totalizando peso 90%, e os relatórios das práticas experimentais terá peso 10%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J..Fundamentos de Física, vol. 2 e 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

Referência Aberta:

Carola Dobrigkeit Chinellato, Física IV, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLO88lgldwd6-uNvzogs2dE06SOiN8ytil>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/04/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (4 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (8 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (6 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (4 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ216 - MECÂNICA CLÁSSICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Movimentos unidimensionais e equações diferenciais lineares e não lineares. Estudo da dinâmica de uma ou mais partículas em uma e três dimensões. Forças Centrais. Problema de dois corpos. Gravitação.

Objetivos:

Explorar os fundamentos da mecânica Newtoniana, através do estudo de diferentes problemas físicos, utilizando o formalismo matemático adequado, visando sua importância para o desenvolvimento teórico das unidades curriculares profissionais do Engenheiro Físico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial (10 aulas)
- 1.1 Transformação de coordenadas
 - 1.2 Propriedade das matrizes de rotação
 - 1.3 Operações com matrizes
 - 1.4 Definição de escalar e vetor por meio das matrizes de transformação
 - 1.5 Operações com escalares e vetores
 - 1.6 Diferenciação de um vetor com respeito a um escalar
 - 1.7 Integração de vetores
- Trabalho I (extra classe)
- II. Introdução a Mecânica Newtoniana. (10 aulas)
- 2.1 Leis de Newton
 - 2.2 Sistemas de referência
 - 2.3 A equação de movimento para uma partícula
 - 2.4 Teoremas de conservação (momento linear, momento angular e energia)
 - 2.5 Energia

Avaliação I (2 aulas)

III. Oscilações (10 aulas)

- 3.1 Oscilador harmônico simples
- 3.2 Oscilador harmônico em duas dimensão
- 3.3 Diagrama de fase
- 3.4 Oscilações amortecidas
- 3.5 Oscilações forçadas
- 3.6 Princípio da superposição-série de Fourier
- 3.7 Discussão de Oscilações não lineares
- 3.8 Comportamento Caótico

Trabalho II (extra classe)

IV. Gravitação (6 aulas)

- 4.1 Potencial gravitacional
- 4.2 Linhas de força e superfície equipotencial
- 4.3 Equações dos campos gravitacionais

Avaliação II (2 aulas)

V. Força central (8 aulas)

- 5.1 Massa reduzida
- 5.2 Teoremas de conservação
- 5.3 Equação de movimento
- 5.4 Orbitas em um campo central
- 5.5 Movimento planetário
- 5.6 Dinâmica orbital

Trabalho III (extra classe)

VI. Dinâmica de um sistema de partículas (10 aulas)

- 6.1 Centro de massa
- 6.2 Momento linear do sistema
- 6.3 Momento angular do sistema
- 6.4 Energia do sistema
- 6.5 Colisão elástica de duas partículas
- 6.6 Cinemática das colisões elásticas
- 6.7 Colisões inelásticas

Avaliação III (2 aulas)

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 25 pontos;

Avaliação II: 25 pontos;

Avaliação III: 25 pontos;

Listas de exercícios e tópicos especiais comporão a quarta avaliação, intitulada de Trabalho ao longo deste plano de ensino, que será executada como uma atividade extraclasse:

Avaliação IV: 25 pontos

Sendo Avaliação IV = Trabalho I + Trabalho II + Trabalho III, cada um destes correspondendo a 1/3 da nota total (25 pontos).

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Jorge Sá Martins, Mecânica Clássica UFF, <https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A/featured>.

Universidade de São Paulo, e-Física. Mecânica Avançada, <https://efisica2.if.usp.br/course/index.php?categoryid=178>

Marcus A. M. de Aguiar, Tópicos de Mecânica Clássica. <https://sites.ifi.unicamp.br/aguiar/files/2014/10/top-mec-clas.pdf>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ227 - TERMODINÂMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Postulados da Termodinâmica, Condições de Equilíbrio, Processos Reversíveis, máquina de Carnot, Transformações de Legendre, Princípio Extremo na Representação de Legendre, Potenciais Termodinâmicos, Relações de Maxwell, Estabilidade, Transições de Fases de Primeira Ordem, Fenômenos Críticos.

Objetivos:

Geral: Compreender a natureza dos compostos e sua relação com os processos de trocas energéticas.
Específico: Preparar o estudante para compreender os processos termodinâmicos, bem como fazer relação entre esses processos e os com os postulados da termodinâmica. Fundamentar os conceitos de reversibilidade e irreversibilidade e preparar o estudante a identificar os estados de equilíbrio de sistemas termodinâmicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I (14 horas)

1. O Problema e os Postulados
 2. As Condições do Equilíbrio
 3. Relações Formais e Sistemas Exemplares
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo II (16 horas)

4. Processos Reversíveis e o Teorema do Trabalho Máximo
 5. Formulações Alternativas
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo III (14 horas)

6. Princípios de Extremo Representados em Transformada de Legendre
 7. As Relações de Maxwell
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo IV (16 horas)

8. Estabilidade de Sistemas Termodinâmicos

9. Transições de Fase de Primeira Ordem

10. Fenômenos Críticos

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e assíncrona, dando uma maior ênfase a este último. Assim os discentes terão maior autonomia na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suite, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. Este também nos auxiliará no recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados). Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Módulo I (14 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 4 horas

Avaliação - assíncrona - 4 horas

Módulo II (16 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 5 horas

Avaliação - assíncrona - 5 horas

Módulo III (14 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 4 horas

Avaliação - assíncrona - 4 horas

Módulo IV (16 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 5 horas

Avaliação - assíncrona - 5 horas

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na descrição do conteúdo, terá o mesmo peso na nota final, 25%. A nota final de cada módulo será composta das seguintes formas:

Discussão - 20 pontos

Lista de exercícios - 30 pontos

Prova - 50 pontos

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. CALLEN. H. - Thermostatistics., Ed. John Wiley and Sons.
2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergamon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. F. Reif - Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill Book Company
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw-Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

TermodinâmicaUFF: <https://www.youtube.com/channel/UCsTouk9yeAbJc2X27OnMb-A>

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ312 - ELETROMAGNETISMO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa: Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: 1. Análise Vetorial - 8 horas - Álgebra Vetorial - Cálculo Diferencial - Cálculo Integral - Coordenadas Curvilíneas - Função Delta de Dirac - Teoria de Campos Vetoriais Atividade Avaliativa I - 2 horas 2. Eletrostática - 8 horas - Campo elétrico - Potenciais elétrico - Trabalho e energia 3. Técnicas especiais - 6 horas - Equação de Laplace - Métodos das imagens - Expansão multipolar

Atividade Avaliativa II - 2 horas

4. Campos elétricos na matéria - 8 horas

- Polarização
- Campo de um objeto polarizado
- Deslocamento elétrico

5. Magnetostática - 8 horas

- Lei de força de Lorentz
- Lei de Biot-Savart
- Potencial vetorial magnético

Atividade Avaliativa III - 2 horas

6. Campos Magnéticos na matéria - 8 horas

- Magnetização
- Campo de um objeto magnetizado
- Campo auxiliar

7. Eletrodinâmica - 6 horas

- Força eletromotriz
- Indução eletromagnética

Atividade Avaliativa IV - 2 horas

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Gsuíte.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades entre listas de exercícios e provas, no valor de 25 pontos cada uma, totalizando o total de 100 pontos do período. Os horários para atendimento e a maneira de acompanhar os alunos será combinado em comum acordo com os mesmos no início das atividades da disciplina. Mudanças nos métodos de avaliação podem sofrer alterações durante o período mediante prévio aviso.

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro:

Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. ANITA MACEDO - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Curso de Eletromagnetismo- UFF (https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g)
Portal de vídeo-aulas UFF (<http://www.videoaulas.uff.br/category/ci%C3%AAncias-exatas-e-daterra/f%C3%ADsica>)

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ382 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Equações Diferenciais: O método de Frobenius, Função de Green; Teoria de Sturm-Liouville Funções Ortogonais; Funções de Bessel; Funções de Legendre. Funções de Hermite; Funções de Laguerre; Polinômios de Chebyshev; Funções Hipergeométricas; Funções Hipergeométricas Confluentes; Funções de Mathieu; Equações de Fuchs; Séries de Fourier; Transformadas Integrais. Equações Integrais e Cálculos de Variações.

Objetivos:

Capacitar e fornecer ao discente um aparato matemático robusto para análise e estudo de modelos físicos em vários níveis de complexidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Solução de Equações Diferenciais Ordinárias: Método de Frobenius (8 aulas)
- II. Funções Especiais (Hermite, Legendre) (8 aulas)
- III. Funções Especiais (Bessel, Laguerre, Funções Hipergeométricas e suas generalizações) (8 aulas)
- IV. Teorema de Sturm-Liouville e Funções de Green (8 aulas)
- V. Série de Fourier (8 aulas)
- VI. Transformadas Integrais (8 aulas)
- VII. Equações Integrais (6 aulas)
- VIII. Introdução a Teoria de Grupos e aplicações (6 aulas)

Trabalho I - Extra classe

Trabalho II: Extra classe

Trabalho III: Extra classe

Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável, de modo que cada um ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, computando assim a atividade Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%

Trabalho II: 25%

Trabalho III: 25%

Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.

2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais

Assinaturas:

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS002 - MECÂNICA CLÁSSICA II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Princípios e técnicas variacionais. Dinâmica de muitas partículas dentro dos formalismos Lagrangeano e Hamiltoniano. Teorema de Liouville. Teorema do Virial. Formulação Covariante. Grupos de Galileo e de Lorentz e o princípio da Relatividade.

Objetivos:

Capacitar o estudante a entender os princípios básicos e os fundamentos da Mecânica para a compreensão da natureza, assim como utilizar o formalismo matemático adequado para resolver situações e problemas relativos aos temas abordados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do plano de Ensino (2 aulas)

Cálculo Variacional (8 aulas)
Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Dinâmica Lagrangeana e Hamiltoniana (12 aulas)
Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Movimento em um sistema de referência não inercial (6 aulas)
Dinâmica de corpos rígidos (12 aulas)
Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Oscilações acopladas (8 aulas)
Formalismo Lagrangiano e Hamiltoniano na Relatividade Especial (4 aulas)
Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades avaliativas ao longo do período, compreendendo listas de exercícios e provas. Cada uma das atividades será avaliada em 25 pontos, totalizando os 100 pontos do semestre. Os horários de atendimento aos alunos será decidido em comum acordo com os mesmos, após o início das atividades da disciplina, bem como as datas de avaliação das atividades.

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Curso de Mecânica Clássica - UFF (<https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A>)
Curso de Mecânica Analítica - UFF (<https://www.youtube.com/user/MecanicaAnaliticaUFF>)

Assinaturas:

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS003 - MECÂNICA QUÂNTICA I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Ferramentas matemáticas da mecânica quântica. Postulados. Oscilador harmônico unidimensional. Propriedades gerais do momentum angular. Átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Introduzir os alunos à mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Cap. 1 Função de Onda (10 horas)
Cap. 2 Equação de Schrödinger Independente do Tempo (10 horas)
Prova I (2 horas)
Cap. 3 Formalismo (10 horas)
Prova II (2 horas)
Cap. 4 Mecânica Quântica em três dimensões (10 horas)
Prova III (2 horas)
Cap. 5 Momento Angular (10 horas)
Prova IV (2 horas)
Seminário (2 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, podem ser substituído em caso de problemas técnicos. Atendimentos e esclarecimentos de dúvidas serão realizados através de um grupo de whatsapp da turma ou email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos serão avaliados através de 4 provas e 1 seminário, a nota final da disciplina será a média ponderada. O seminário será escolhido pelo discente e deverá abordar um tema da disciplina.

Bibliografia Básica:

1. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e Franck Laloë - Quantum Mechanics, Vol I (John Wiley & Sons)
2. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands 79 (Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher; Quantum Mechanics, Wiley (1961)
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003)

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão: 12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ321 - FÍSICA COMPUTACIONAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução à linguagem de programação FORTRAN. Integração e derivação numérica. Equações diferenciais ordinárias. Noções básicas de Dinâmica Molecular Clássica. Noções básicas do método Monte Carlo Clássico. Complementos.

Objetivos:

Desenvolver a habilidade de transformar problemas associados à física em problemas computacionais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Cap 1. Introdução à Linguagem de Programação (4 horas)
Prática I (4 horas)
Cap 2. Equações Diferenciais (4 horas)
Prática II (4 horas)
Cap 3. Método de Monte Carlo (4 horas)
Prática III (4 horas)
Cap 4. Noções Básica de Dinâmica Molecular (4 horas)
Prática IV (4 horas)

Projeto (28 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, o software pode ser substituído em caso de problemas técnicos. Dúvidas e atendimentos serão realizados através de um grupo a ser

criado no whatsapp ou via email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O metadologia de ensino será a de aprendizado a partir da solução de problemas (Problem Based Learning). Na primeira parte do semestre os alunos cursarão 4 módulos. Em cada módulo haverá uma parte de introdução ao tema e uma parte de elaboração de atividade prática. A segunda parte do semestre será a realização de um projeto aonde os alunos deverão selecionar um tema de pesquisa e utilizar uma das técnicas apreendidas na disciplina.

As práticas representarão 60% da nota e o projeto representará 40%.

Bibliografia Básica:

1. RINO, J. P., COSTA, B. V., ABC da simulação computacional, Livraria da Física, 2013.
2. SCHERER, C., Métodos Computacionais da Física, Livraria da Física, 2005.
3. KOONIN, S. E., MEREDITH, D. C., Computational Physics - Fortran Fersion, Westview Press, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. GIORDANO, N. J., Computational Physics, 2a. ed., Addison-Wesley, 2005.
2. CEREDA, R. L. D., MALDONADO, J. C., Introdução ao FORTRAN para microcomputadores, Editora: McGraw-Hill, 1987.
3. PRESS, W., Numerical Recipes, Cambridge University Press, 2001.
4. GOULD, H., TOBOCHNIK, J., An introduction to computer simulation methods, Addison Wesley, 1997.
5. WOOLFSON, M. M., PERT, G. J., An Introduction to Computer Simulation, Oxford University Press, 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/04/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA / FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)

10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)

19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)

22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/04/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS006 - FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

O problema energético global; Aproveitamento da energia solar, eólica, hidráulica e biomassa; Energia solar e as células fotovoltaicas; Energia solar para dessalinização de água; Energia solar para refrigeração e aquecimento; Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica; Medição Anemométrica para Energia Eólica; dimensionamento e desenvolvimento de projetos que utilizem fontes alternativas, Centrais hidrelétricas. Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel. Etapas do processo fermentativo. Reações de esterificação e transesterificação. Processos reacionais homogêneos e heterogêneos. Catalisadores para biodiesel. Subprodutos e utilidades.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o aproveitamento de energia e as fontes de energia alternativa disponíveis, apresentando os conceitos fundamentais para o dimensionamento e desenvolvimento de projetos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - A importância das fontes alternativas; (4 horas)
- 2 - Fontes energéticas convencionais e os métodos alternativos; (6 horas)
- 3 - O aproveitamento da energia solar; (8 horas)
- 4 - Aproveitamento da energia eólica; (4 horas)

Avaliação I (2 horas)

- 5 - Mecanismos de geração dos ventos; (4 horas)
- 6 - Energia e potência extraída do vento; (4 horas)

Avaliação II (2 horas)

- 7 - Biomassa para energia; (4 horas)

- 8 - Roteiro de conversão da biomassa em energia; (4 horas)
9 - Fontes de biomassa; (4 horas)

Avaliação III (2 horas)

- 10 - Geração de energia elétrica utilizando as fontes de energia renovável. (5 horas)
11 Produção de biodiesel e etanol. (5 horas)

Avaliação IV (2 horas)

O conteúdo e o critério de avaliação ficará a cargo do docente da disciplina. Listas de exercícios poderão ser utilizadas como complementação dos estudos. O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da disciplina.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I : 20 pontos;
Avaliação II: 20 pontos;
Avaliação III: 20 pontos;
Avaliação IV: 40 pontos.

Bibliografia Básica:

1. ALDABO R., Energia Solar, Editora ArtLiber, 2002.
2. ALDABO R., Energia Eolica, Editora ArtLiber,2003.
3. KNOTHE G. Manual de Biodiesel, Edgard Blucher, 2007

Bibliografia Complementar:

1. AQUARON, e. Borzani, W. SCHIMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos, São Paulo, Edgard Blucher, 2001.
2. WOLFGANG P., Energia Solar e Fontes Alternativas, editora Hemus,2002.
3. VASCONCELLOS, G. F., Biomassa- a Eterna Energia do Futuro, editora Senac, São Paulo, 2002.
4. FRANK R. C., HARRY R., Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira, editora Unicamp, 2005.
5. CORTEZ L. A. B., GOMEZ E. O., LORA E. D. S., Biomassa para Energia, editora Unicamp, 2008.

Referência Aberta:

1. Agência Nacional de Águas ANA, Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios (Manual Técnico), TDA C o m u n i c a ç ã o , B r a s í l i a , 2 0 0 9 . <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2009/MedicaoDeDescargaLiquidaEmGrandesRios.pdf>.
2. M.C. Ayres, Hidrometria Medição De Vazão (Seminário), in: Botucatu, 2001. <http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/4559932.pdf>.
3. Agência Nacional de Águas ANA, Manual Orientativo para Sistemas de Medição de Vazão de Água em Condutos Forçados, Gráfica e Editora Movimento, Brasília, 2019. https://www.ana.gov.br/noticias/agencia-nacionalde-aguas-lanca-manual-para-medicao-de-vazao-em-tubulacoes/manual-orientativo_web-1.pdf.
4. E. Germer, Máquinas de Fluxo, (2015). <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/eduardomg/maquinas-de-fluxo/materia>.
5. Aneel, Atlas de Energia Elétrica do Brasil, 3ª ed. (Aneel, 2008): <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>
6. G. Isenberg, R. Edinger, and J. Ebner, RENEWABLE ENERGIES Innovation for the Future: https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Feb/IRENA_Innovation_Landscape_2019_summary_EN.pdf?la=en&hash=A0E3FDF6B67DD91D103BB3B4D8ED25FE23A02D1E
7. World Economic Outlook Database, October 2019. FMI: https://www.elibrary.imf.org/doc/IMF081/28248-9781513508214/28248-9781513508214/Other_formats/Source_PDF/28248-9781513516165.pdf
8. British Petroleum (bp), Statistical Review of World Energy 2020, 69th ed. (British Petroleum, London, 2020): <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bpstats-review-2020-full-report.pdf>
9. R. D. de S. e Silva, Nota Técnica Contextualização do Setor Elétrico Brasileiro e o Planejamento da Infraestrutura no Longo Prazo. I P E A (2 0 2 0) : https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200624_nt_diset_69.pdf
10. C. T i b a , A t l a s S o l a r i m é t r i c o D o B r a s . 1 , 1 1 1 (2 0 0 0) : http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Atlas_Solarimetrico_do_Brasil_2000.pdf
11. L.A.B. Cortez (org), E.E.S. Lora (org), E.O. Gómez (org), Biomassa para Energia, Unicamp, Campinas, 2008: <https://www.nipe.unicamp.br/docs/publicacoes/inte-biomassa-energia070814.pdf>
12. F.F. Mauad, L. da C. Ferreira, T.C.G. Trindade, Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras , EESC/USP , São Carlos , 2017 : <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/168/154/740-1>
13. G.L. Tiago Filho, Â. Stano Júnior, A. Brasil Júnior, J.T. Ferrari, H. Lemos, C.F. Nunes, L.H. de Faria Alves, C.F. Nunes, J.S. Moura, R. Ramos, R. Van Els, F. Leite, Pequenos Aproveitamentos Hidroelétricos - Soluções E n e r g é t i c a s p a r a a A m a z ô n i a , 2 0 0 8 : https://www.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Solucoes_Energeticas_para_a_Amazonia_Hidroeletrico.pdf

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS007 - ELETROMAGNETISMO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Equações de Maxwell, Radiação, Propagação de ondas eletromagnéticas e Propagação de ondas em meios limitados.

Objetivos:

Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I (16 horas)

Eletrodinâmica

Leis de Conservação

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo II (16 horas)

Ondas Eletromagnéticas no Vácuo

Ondas Eletromagnéticas na Matéria

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo III (14 horas)

Absorção e dispersão

Ondas guiadas

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo IV (14 horas)

Potenciais e Campos

Radiação

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes

poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e assíncrona, dando uma maior ênfase a este último. Assim os discentes terão maior autonomia na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suite, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. Este também nos auxiliará no recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados). Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Módulo I (16 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 5 horas

Avaliação - assíncrona - 5 horas

Módulo II (16 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 5 horas

Avaliação - assíncrona - 5 horas

Módulo III (14 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 4 horas

Avaliação - assíncrona - 4 horas

Módulo IV (14 horas):

Exposição oral e dialogada - 3 encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios - assíncrono - 4 horas

Avaliação - assíncrona - 4 horas

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na descrição do conteúdo, terá o mesmo peso na nota final, 25%. A nota final de cada módulo será composta das seguintes forma:

Discussão - 20 pontos

Lista de exercícios - 30 pontos

Prova - 50 pontos

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, seminários, avaliações

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. Anita Macedo - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

EletromagnetismoUFF: https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/light-waves>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ219 - MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento, arquitetura, aplicação e programação de microprocessadores e microcontroladores. Apresentar e comparar as diferentes arquiteturas dos microcontroladores 8051, PIC e AVR, listando suas características e possíveis aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da unidade curricular (4 horas)
2. Arquitetura de Computadores (2 horas)
3. Sistemas de Numeração (2 horas)
4. Microprocessador 8085 (4 horas)
5. Simulador Computacional do 8085 (4 horas)
6. Avaliação: Microprocessadores (4 horas)

7. Introdução aos Microcontroladores (2 horas)
8. Plataforma Arduino (2 horas)
9. ATtiny 85 e Outras famílias de Microcontroladores (2 horas)
10. Dispositivos de Entradas e Saídas de Microcontroladores (2 horas)
11. Interfaces Serial e Paralela de Microcontroladores (4 horas)

12. Display LCD (4 horas)
13. Sensor de Distância (4 horas)
14. Sensor de Temperatura (4 horas)

15. Sensor de Luminosidade (4 horas)

16. Definição de tema do Projeto Final (4 horas)

17. Projeto Final: Programação de microcontroladores para aplicações em geral (4 horas)

18. Apresentação do Projeto Final (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização da Avaliação de Microprocessadores utilizando plataforma G suite.
- Realização das Aulas e da Avaliação de Microprocessadores: Utilização pelos alunos do Simulador 8085 ou qualquer outro programa para simulação deste microprocessador.
- Realização das Aulas de Microcontroladores e do Projeto Final: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação individual de Microprocessadores: peso 30;
- Relatórios em grupo contendo os projetos elaborados referentes às aulas de Microcontroladores: peso 35;
- Projeto Final (Relatório e apresentação em grupo sobre o projeto elaborado): peso 35.

Bibliografia Básica:

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição, 2005, ISBN 535215212.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.
2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430 : teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

Referência Aberta:

- 1) Simulador 8085: <http://www.ugr.es/~amgg/programas.html>
2) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ313 - ELETRÔNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e alternada; aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e sequencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de microcontroladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento e análise de circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, dos principais instrumentos utilizados em um laboratório de eletrônica e a transdução de grandezas físicas, aplicação dos circuitos em ponte, processamento eletrônico de sinais e a física dos dispositivos eletrônicos. Apresentar ao aluno as grandezas fundamentais na eletricidade, introduzir a idéia de circuito elétrico e seus elementos fundamentais e as leis clássicas para análise. Apresentar o princípio de funcionamento da ponte de Wheatstone e sua aplicação na transdução de sinais; Apresentar o conceito de processamento analógico e digital de sinais e aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Leis da eletricidade e componentes passivos: 4h

Prática 01: 2,5h

2. Aplicações dos Teoremas de Thévenin e de Norton em circuitos: 4h

Avaliação 01: 2h

3. Instrumentos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios: 6h

Prática 02: 2,5h

4. Transdução de sinais e circuitos em ponte: 6h

Avaliação 02: 2h

Prática 03: 2,5h

5. Componentes eletrônicos ativos discretos e integrados: 6h

Prática 04: 2,5h

6. Instrumentação e controle: 6h

Prática 05: 2,5h

7. Introdução à eletrônica digital: 5h

8. Visão geral de: microcomputadores e de microcontroladores, controles programáveis e sistemas de aquisição de sinais de processos: 4h

Prática 06: 2,5h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. Para as atividades práticas será Utilizado do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos eletrônicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além das 2 avaliações os discentes deverão entregar relatórios sobre as práticas realizadas.

Avaliações:

Avaliação 1: 20 pontos;

Avaliação 2: 20 pontos;

Relatórios:

R1: 10 pontos;
R2: 10 pontos;
R3: 10 pontos;
R4: 10 pontos;
R5: 10 pontos;
R6: 10 pontos;

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora: LTC, 1999.
2. BIGNELL, J.W.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. Editora: Cengage, 2009.
3. BORGES, L. M.; OLIVEIRA, P. R.; ANAVELEZ, F. Curso de eletrônica industrial. Editora: ETEP, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HORENSTEIN, M. N. Microeletrônica: circuitos & dispositivos. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1996.
2. HOWE, R.T and SODINI, C.G. Microelectronics: an integrated approach, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
3. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletrônica. Makron Books, São Paulo, 2000.
4. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletronic circuits. Oxford University Press, Philadelphia, 4a. ed., 1997.
5. ZUFFO, J.A. Dispositivos eletrônicos: física e modelamento, McGraw-Hill, 2a. edição, 1982.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS008 - MECÂNICA QUÂNTICA II
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Espalhamento por um potencial. Spin eletrônico. Adição de momentum angular. Teoria de perturbação estacionária. A estrutura fina e hiperfina do átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Consolidar o domínio, por parte dos estudante, da parte conceitual e do formalismo matemático da Mecânica Quântica de maneira a ser capaz de aplicar tal formalismo na resolução de problemas bem como compreender as ideias fundamentais da Mecânica Quântica, sendo capaz de utilizá-los para a análise e interpretação de resultados relativos a sistemas quânticos de maneira geral.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I-Partículas Idênticas

- 1.1 Sistemas de Partículas
- 1.2 Átomos
- 1.3 - Sólidos
- 1.4 Mecânica Estatística Quântica

II. Teoria de Perturbação independente do Tempo

- 2.1 Teoria de perturbação não degenerada
- 2.2 Teoria de erturbação degenerada
- 2.3 Separação Hiperfina

III. Princípio Variacional

- 3.1 - Teoria
- 3.2 O estado fundamental do hélio
- 3.3 Íon de molécula de hidrogênio

IV. Teoria de Perturbação dependente do tempo (6 aulas)

- 4.1 Sistemas de dois níveis
- 4.2 - Emissão e absorção de radiação
- 4.3 Emissão espontânea

V. Espalhamento

- 5.1 Introdução
- 5.2 Análise de ondas parciais
- 5.3 Mudança de fase
- 5.4 Aproximação de Born

VI. Epílogo

- 6.1 O paradoxo EPR
- 6.2 Teorema de Bell
- 6.3 Teorema no-clone
- 6.4 O gato de Schrödinger
- 6.5 Paradoxo Zeno Quântico

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

Será usada a plataforma QuVis (The Quantum Mechanics Visualization Project) para o melhor entendimento de temas abstratos da mecânica quântica como Partículas Idênticas e Teoria de Perturbação.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercício, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

- Avaliação I : 25%
- Avaliação II: 25%
- Seminários: 25%
- Exercícios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- Os exercícios consistirão de cálculos essenciais para o entendimento da matéria, mas que não foram detalhados durante as videoaulas. Deverão ser submetidos quinzenalmente à plataforma

Google Classroom.

-- Os Seminários deverão ser apresentados no final do curso e englobarão os temas descritos na seção 6 do conteúdo programático. As apresentações ocorrerão em aulas síncronas.

Bibliografia Básica:

1. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e Franck Lalöe - Quantum Mechanics, , Vol II (John Wiley & Sons)
2. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands (Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher. Quantum Mechanics, Wiley (1961).
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003).

Referência Aberta:

---- Plataforma QuVis:
<https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS009 - FÍSICA ESTATÍSTICA
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Estudo da Mecânica Estatística pela formulação de modelos específicos de sistemas físicos. Conceitos de Probabilidade, distribuições estatísticas, ensembles estatísticos: microcanônico, canônico e grand-canônico. Estatísticas Clássica e Quântica.

Objetivos:

O objetivo deste curso é fornecer ao discente as ferramentas e os conceitos necessários para descrever sistemas físicos por meio da mecânica estatística e extrair quantidades termodinâmicas macroscópicas. Ainda, apresentar a descrição estatística clássica e quântica e as implicações aos sistemas físicos de interesse, ressaltando a sua importância no desenvolvimento da física moderna.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Na presente estruturação, 1 hora = 1 aula.

1. Conceituação da Mecânica Estatística, Conceitos de Probabilidade e Distribuições Estatísticas - 8 aulas;
2. O conceito de Ensemble; Ensemble Microcanônico e Aplicações - 8 aulas;
3. Ensemble Canônico, Função de Partição e Aplicações - 12 aulas;
4. Ensemble Grand-Canônico e Aplicações - 8 aulas;
5. Formalismo Clássico e Quântico da Mecânica Estatística - 6 aulas;
6. Distribuições de Maxwell-Boltzmann, Bose-Einstein, Fermi-Dirac e aplicações em sistemas físicos - 12 aulas.

Avaliação I - 2 aulas

Avaliação II - 2 aulas

Avaliação III - 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras e materiais disponibilizados por terceiros na rede, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação: será constituída por três avaliações e uma lista de exercícios, cada um valendo um quarto da nota total: avaliação I, II e III: 75% (25% cada) e lista de exercícios: 25%.

Atendimento extraclasse disponibilizado semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, F. Reif, , McGraw-Hill Book Company
2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergammon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. A Modern Course in Statistical Physics, L. E. Reich, (2a edition, John Wiley & Sons, Inc. 1998).
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw -Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Links externos e textos serão disponibilizados no decorrer do curso.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS010 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

As teorias de Drude e Sommerfeld, Redes Cristalinas e Rede Recíproca, Difração de raios X por Cristais, difração de nêutrons e elétrons, efeito Mossbauer e correlação angular, ressonância, espalhamento Raman, luminescência e reflexão infravermelho. Potencial Periódico e Estruturas de Bandas, Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede, Propriedade Térmica dos sólidos, Propriedades elétricas, Gás de Fermi de elétrons livres, Cristais Semicondutores, Imperfeições em sólidos, Superfície de Fermi e Metais.

Objetivos:

Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios sobre a matéria a nível atômico e molecular.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora
Apresentação do curso e plano de ensino (2 horas)
As teorias de Drude e Sommerfeld (6 horas)
Gás de Fermi de elétrons livres (4 horas)
Redes Cristalinas e Rede Recíproca (4 horas)
Difração de raios-X por Cristais (4 horas)
Difração de nêutrons e elétrons (2 horas)
Avaliação I (2 horas)
Potencial Periódico e Estruturas de Bandas (4 horas)
Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede (4 horas)
Propriedade Térmica dos sólidos (4 horas)
Propriedades elétricas (2 horas)
Cristais Semicondutores (2 horas)
Superfície de Fermi e Metais. (2 horas)
Avaliação II (2 horas)
Efeito Mössbauer e correlação angular (4 horas)
Imperfeições em sólidos (4 horas)

Ressonância magnética (2 horas)
Espalhamento Raman (2 horas)
Luminescência e reflexão infravermelho (2 horas)
Avaliação III (2 horas)
Avaliação IV: Seminários

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico e o conteúdo de cada avaliação poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário, mediante aviso prévio.

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras e materiais disponibilizados por terceiros na rede, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades avaliativas ao longo do período, três avaliações e um seminário. Cada uma das atividades será avaliada em 25 pontos, totalizando os 100 pontos do semestre.

- I. Avaliação I: 25%;
- II. Avaliação II: 25%;
- III. Avaliação III: 25%;
- IV. Seminário: 25%.

Atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos após o início das atividades da disciplina, bem como as datas das avaliações e seminários.

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido. (Guanabara Dois).
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics, Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972).
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978.
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics.
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics.
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Links externos e textos serão disponibilizados no decorrer do curso.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Objetivos:

Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados.
2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

AULA TEÓRICA 1 HORA

1. Fundamentos da Ecologia (6 AULAS)
 - 1.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 1.2 Contextualização (2 aulas)
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas (6 AULAS)
 - 2.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 2.2 Contextualização (2 aulas)
3. Interação entre as espécies (6 AULAS)
 - 3.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 3.2 Contextualização (2 aulas)
4. Fluxo de energia e matéria (6 AULAS)
 - 4.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 4.2 Contextualização (2 aulas)
5. Avaliação 1 (2 AULAS)

- 6. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas (4 AULAS)
 - 6.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 6.2 Contextualização (2 aulas)
- 7. Tecnologia de Controle da Poluição: do ar (4 AULAS)
 - 7.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 7.2 Contextualização (2 aulas)
- 8. Tecnologia de Controle da Poluição: do solo (4 AULAS)
 - 8.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 8.2 Contextualização (2 aulas)
- 9. Gestão Ambiental (10 AULAS)
 - 9.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 9.2 Contextualização (2 aulas)
- 10. Legislação Ambiental (10 AULAS)
 - 10.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 10.2 Contextualização (2 aulas)
- 11. Avaliação parcial (2 AULAS)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE e/ou Google Classroom;

Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE e/ou Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;

Quizz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;

Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;

Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo , 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.
- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.

3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Towsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed, 2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/04/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ385 - Ações Empreendedoras
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução à Disciplina; Características do Empreendedor; Estudo do Perfil do Empreendedor; Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora do Estudante; Fomento ao desenvolvimento de ideias inovadoras de negócios; Introdução ao Business Model Canvas. Desenvolvimento de Plano de produto/serviço; Desenvolvimento de Plano de marketing; Desenvolvimento de Plano financeiro; Formato pitch para apresentação do plano de negócios.

Objetivos:

Introduzir ao aluno conceitos sobre empreendedorismo, e ao mesmo tempo prepará-lo para os desafios empreendedores que encontrará no mercado de trabalho. Preparar o aluno para que ele reconheça as características empreendedoras de diferentes perfis. Fomentar que o aluno desenvolva ideias de negócio na área de ciência e tecnologia. Apresentar metodologias para desenvolvimento de planos de negócio. Colaborar para que o aluno desenvolva um plano de negócios.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo Programático:

1. Bloco I - Conhecimentos sobre as características e perfis de um empreendedor (12 h):

Tópico 1 - Introdução à Disciplina; Perfil do Empreendedor

Tópico 2 - Características do Empreendedor. Mapeamento do Perfil de Cada Estudante;

Tópico 3 - Mapeamento do perfil de cada estudante, apresentação do perfil e encerramento do bloco de conteúdos.

2. Bloco II Escolha e Validação de Ideias e Oportunidade (12 h):

Tópico 4 - Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Tendências de mercado. Identificação de Necessidades do Mercado;

Tópico 5 - Validação de Ideias

Tópico 6 - Elaboração das apresentações e Apresentação da(s) Ideia(s) de Empreendimento(s) e Validação

3. Bloco III - Desenvolvimento de uma Ideia em um Negócio (16 h)

Tópico 7 - Introdução e diferenciação entre plano e modelos de negócios. Introdução ao Modelo de Negócios Canvas; Início de elaboração do Plano de Negócios;

Tópico 8 - Modelo de Negócios Canvas I; Elaboração de Plano de Negócios

Tópico 9 - Plano de negócios; Elaboração de Plano de Negócios

Tópico 10 - Boas práticas de Apresentações. Apresentações dos planos e Modelo de Negócio

3. Bloco IV - Apresentações de negócios (20 horas)

Tópico 11 - Modelo Pitch para apresentações de Planos de Negócios. Início da elaboração da apresentação;

Tópico 12 - Elaboração da apresentação

Tópico 13 - Elaboração da apresentação, apresentação dos negócios;

Tópico 14: Aprimoramento das apresentações, de modelo e plano de negócios. Envio de Apresentações

Tópico 15: Aprimoramento das apresentações, Apresentação final.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.

- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado. As apresentações pelos alunos, em geral, se dará de forma síncrona.

Será utilizado como ambiente virtual de aprendizagem, o google classroom. E como apoio sites onde é possível a elaboração colaborativa e online de CANVAS, por exemplo, do SEBRAE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Entrega de atividade relativa ao tópico 1: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 2: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 3: 10 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 4: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 5: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 6: 20 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 7 - 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 8 - 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 10: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 11: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 12: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 13: 10 pontos

Apresentação final - 24 pontos

Há atividades relacionadas a quase todos os tópicos para o acompanhamento dos alunos, o acompanhamento ocorrerá por meio de entregas assíncronas no ambiente virtual de aprendizagem ou síncronas no google classroom.

Bibliografia Básica:

1. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006.

2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo.

3. DORNELAS, J.C. Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. MEIRA, S. Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil. Casa da Palavra, 2013.
2. CORAL, Eliza; Ogliari, André; Abreu, Aline França de. Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.
3. DEGEN, R. O Empreendedor - fundamentos da Iniciativa Empresarial. McGraw-Hill, São Paulo, 1989.
4. SALIM, C. S. et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. Bota Pra Fazer - Negócios de Alto Impacto. Endeavor Brasil e Sebrae. 2012.

Referência Aberta:

Não se aplica.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS013 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Supercondutividade, Diamagnetismo, Paramagnetismo, Ferromagnetismo e Antiferromagnetismo, Ressonância Magnética, Plamons, Poláritons, Polarons, Processos Óticos e Excitons, Dieletricidade e Ferroeletricidade, Física de superfície e Interface.

Objetivos:

O curso pretende desenvolver os conceitos relacionados às distintas propriedades da matéria no estado sólido em nível atômico e molecular, uma vez que a compreensão destes fenômenos é essencial para o desenvolvimento da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. Supercondutividade (4 aulas);
2. Diamagnetismo (4 aulas);
3. Paramagnetismo (4 aulas);
4. Ferromagnetismo (4 aulas);
5. Antiferromagnetismo (4 aulas);
6. Ressonância Magnética (4 aulas);
7. Plamons (4 aulas);
8. Poláritons (4 aulas);
9. Polarons (2 aulas);
10. Processos Óticos (4 aulas);
11. Excitons (2 aulas);
12. Dieletricidade (4 aulas);
13. Ferroeletricidade (4 aulas);
14. Física de superfície e Interface (6 aulas).

Avaliação I: 2 aulas
Avaliação II: 2 aulas
Avaliação III: 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Utilização das plataformas Google Classroom e Goolge Meet para aulas on-line, reuniões com os alunos, atendimento e seminários.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação: será constituída por três seminários apresentados pelos alunos. (30 minutos com 15 minutos de arguição pelo professor)

I. Avaliação I: 33%

II. Avaliação II: 33%

III. Avaliação III: 34%

Atendimento extraclasse através da plataforma Google Meet disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido.
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics, Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972)
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978,
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS014 - FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Bandas de Energia, Condução Elétrica em sólidos, Densidade de estado, Funções de Probabilidade, Semicondutor no Equilíbrio, Transporte dos portadores, Efeito Hall, Semicondutores fora do Equilíbrio, Junção Pn, Diodo, Metal-semicondutor e heterojunções de semicondutor, funcionamento de célula fotovoltaica. Artigos acadêmicos.

Objetivos:

Compreender e explorar as características básicas de um material semicondutor. O aluno deverá fazer uso dos conhecimentos relativos à mecânica quântica, física estatística e Física do estado sólido para caracterizar o transporte de carga dentro de um material semicondutor. Conseqüentemente, busca-se entender como são construídos os principais dispositivos semicondutores.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I - Propriedade dos materiais semicondutores (Carga horária total - 40 horas):

1. Revisão de cristalografia;
2. Revisão de mecânica quântica;
3. Introdução a Teoria quântica dos Sólidos;
4. Semicondutores em equilíbrio;
5. Fenômeno de transporte dos portadores de cargas
6. Excesso de portadores em semicondutores fora do equilíbrio.

II. Dispositivos Semicondutores (Carga horária total - 20 horas):

7. Dispositivos fundamentais (junção Pn; diodo; transistor; metal-semicondutor e semicondutor heterojunção; metal-óxido-óxido-semicondutor; entre outros)
8. Dispositivos ópticos;

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável, de modo que cada um ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, computando assim a atividade Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%
Trabalho II: 25%
Trabalho III: 25%
Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. D. A. Neamen Semi condutor Physics and Devices: basic principles,3rd edition, McGraw-Hill Higher Education,2003.
2. S. M. SZE, KWOK K. NG. Physics of Semi condutor Devices, 3rd edition, A John Wiley& Sons, INC, publication.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. V. A. VASHCHENKO V.F.SINKEVITCH - Physical Limitation of Semi condutor Devices, Springer
2. VIKTOR SVERDLOV Strain-Induced Effects In Advanced Mosfet, Springer
3. ALVARENGA, Carlos Alberto. Energia solar. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001
4. ACIOLI, José de Lima. Fontes de energia. Brasília: Universidade de Brasília, 1994.
5. COMETTA, Emilio. Energia solar. São Paulo: Hemus,1978.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

Objetivos:

Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas

O que é moral costume e hábito

O que é ética

O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica

2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 14 horas

Ética Socrática

Ética Aristotélica

Ética Utilitarista - Teleologia

Ética do Dever Deontologia

3 - ÉTICA APLICADA - 10 horas

Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador

Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas

Ética profissional

Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 14 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 10 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 2 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYLEAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJrAhXdH7kGHVZWBGQAQ6AEwAHoECAAQAg>.

_____. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)

PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>

CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>

BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS016 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.
Elaborar o projeto de desenvolvimento inicial do TCC em sua respectiva área de interesse.
Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa sob a supervisão do professor orientador.
- Desenvolvimento das etapas do TCC I
- Elaboração do projeto de trabalho e escolha do tema; Problematização; Os métodos e técnicas de trabalho;
- Cronograma das etapas de trabalho.
- Considerações finais e referencias bibliográficas.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas, acompanhamento e apresentação (defesa) do TCC I serão realizados pelo serviço de conferência web da RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação é realizada com base no texto entregue e pelo desempenho do aluno na defesa de seu trabalho perante a banca examinadora do TCC I, seguindo as normas de TCC da Engenharia Física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

1. Normas de TCC da Engenharia Física: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/11/2018/07/Norma-TCCENG-F%C3%8DSICA.pdf>
2. Resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017: <https://drive.google.com/file/d/1vlmJmjbtPEgs2jjaS6osfkJqx-9DBwY/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS017 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

Geral:

- Finalizar o desenvolvimento do projeto iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016).

Específicos:

- Promover a aplicação dos conhecimentos obtidos pelo aluno durante o curso, de forma a encaminhar a resolução de problemas que possibilitem aquisição de experiência prática na sua área de atuação profissional;
- Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT;
- Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.
- Propiciar ao aluno uma experiência de comunicação pela apresentação pública e sintética de um trabalho perante uma banca examinadora.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016) sob a supervisão do professor orientador;
- Conclusão do projeto: Execução da metodologia proposta; Tabulação e Análise dos Dados; Redação da monografia; Considerações finais e Referências Bibliográficas;
- Apresentação oral e escrita do TCC;
- Arguição pela banca examinadora do TCC;
- Avaliação da apresentação oral e escrita do TCC.

Metodologia e Recursos Digitais:

Encontros periódicos para acompanhamento da evolução das atividades fazendo uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
As defesas (apresentação pública) também serão realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do trabalho é realizada com base na resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017 e normas de TCC do curso de engenharia física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

1. Normas de TCC da Engenharia Física: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/11/2018/07/Norma-TCCENG-F%C3%8DSICA.pdf>
2. Resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017: <https://drive.google.com/file/d/1vImJmjbtPEgs2jjaS6osfkJqx-9DBwY/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS018 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 180 horas
Créditos: 12
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Atividades de treinamento e aprendizagem relacionados à atividade profissional;
Treinamento do estudante para facilitar sua absorção pelo mercado de trabalho;
Adaptação do estudante à atividade profissional.

Objetivos:

O estágio permite o desenvolvimento do aluno através da aplicação prática de estudos teóricos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

A interação com a (o) industrial (laboratório de pesquisa) proporcionará ao aluno a aprendizagem e a vivência da Engenharia Física, visto que, sua passagem pela (o) indústria (laboratório de pesquisa), possibilitará ao graduando a oportunidade de encarar os problemas práticos e reais decorrentes dos processos industriais (laboratoriais) e por em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de graduação pela integração dos conhecimentos específicos, conhecimentos na área de gestão e na parte de humanidades.

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso da plataforma Google Classroom e Google Meet para reuniões e conferências para o acompanhamento das atividades desenvolvidas.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Relatório de estágio e outras documentações pertinentes ao desempenho do estagiário, que serão enviadas por meios digitais.

Bibliografia Básica:

Normas do Colegiado do Curso
Resoluções do Colegiado do Curso
Resoluções CONFEA

Bibliografia Complementar:

Drumond, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
Muylaert, Plínio. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS019 - GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Conceituação básica da qualidade, sistema de avaliação de processo, produto e serviços, implantação do gerenciamento da rotina, elaboração e gerenciamento de documentação padronizada, Ferramentas estatísticas da qualidade, método de solução de problemas, gerenciamento pelas diretrizes, sistema de garantia da qualidade baseada nas normas. Gerenciamento do crescimento do ser humano.

Objetivos:

Caracterizar o processo de planejamento e gestão da qualidade nas organizações, visando integrar conhecimentos quanto aos procedimentos para aplicação dos conceitos, ferramentas, técnicas, métodos e normas da qualidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Histórico da Qualidade; (2 horas)
- Definição da Qualidade; (2 horas)
- Planejamento e Fases da Implementação da Qualidade; (2 horas)
- Qualidade Total e Gestão da Qualidade conceitos (2 horas)
- Normalização e certificação para a Qualidade ISO 9000 (2 horas)
- Modelos de Gestão (2 horas)
- Administração da Qualidade Total (2 horas)
- Gurus da Qualidade (2 horas)
- 7 Ferramentas para o Controle e Melhoria da Qualidade (2 horas)
- Programa 5S (2 horas)
- Ciclo do PDCA Processo de Melhoria Contínua (2 horas)
- MASP - Método de Análise e Solução de Problemas com uso do Ciclo do PDCA (2 horas)
- Plano de Ação 5W1H (2 horas)
- Gerenciamento da Rotina (2 horas)
- Gerenciamento das Diretrizes (2 horas)
- Gestão por Processos (2 horas)

- Auditoria Interna e Tratamento de Não-Conformidades (2 horas)
- Qualidade Total nos Serviços (2 horas)
- Sistema de Qualidade, Procedimentos e Hierarquia da documentação (2 horas)
- Desafios da Produção, conceito de Procedimentos e de Manuais (2 horas)
- Indicadores de Desempenho (2 horas)
- Benchmarking, Análise de Valor e Melhoramentos (2 horas)

Avaliação 1 (4 horas)

Avaliação 2 (2 horas)

Avaliação 3 (Estudo de caso) (10 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Plataforma G-Suite ou conferênciaweb RNP para aulas síncronas e assíncronas. Vídeos próprios e/ou de terceiros (YouTube , e Aulas). Apresentação de seminários e estudos dirigidos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão três avaliações:

- Primeira avaliação, valendo 30 pontos; (Seminários)
- Segunda avaliação, valendo 30 pontos; (Listas de exercícios)
- Terceira avaliação, valendo 40 pontos. (Estudo de caso)

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, V.F., TQC Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês), QFCO Fundação Cristiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992, 229p.
2. BROCKA, B. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1995.
3. HUTCHINS, G. ISO 9000: Um guia completo para o registro, as diretrizes da Auditoria e a Certificação bem-sucedida; tradução Ana TerziGiova; revisão técnica Caramuru J. Tiede São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. WALLER, J. Manual de gerenciamento da qualidade; tradução Luiza Liske; revisão técnica Sílvio Olivo. São Paulo: Makron Books, 1996.
2. MARANHÃO, M. ISO Série 9000: manual de implementação: versão ISO:2000. 6ª Edição Rio de Janeiro: Qualitymark, Ed., 2001
3. NBR ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade Fundamentos evocabulário. Rio de Janeiro; ABNT, 2000.
4. NBR ISO 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
5. NBR ISO 9004:2000. Sistemas de gestão da qualidade Diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

Referência Aberta:

1. BRITTO, E.. Qualidade total. São Paulo: Cengage Learning, 2015. (Disponível no Sistema de

- Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
2. PALADINI, E. P.. Gestão estratégica da qualidade princípios, métodos e processos. 2. São Paulo: Atlas, 2009. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 3. LOBO, R. N.. Gestão de produção. São Paulo: Erica, 2010. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 4. SOUZA, S. M. O.. Gestão da qualidade e produtividade. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Legislação: normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído-vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (3 horas/aula)
2. Legislação (4 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (4 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.
9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)

10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (4 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de relatórios, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário) 20

Trabalho 2 (apresentação de trabalho) 20

Exercício 1 20

Questionário 1 20

Avaliação online 1 20

Bibliografia Básica:

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996, v. 1-2.

GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.

MONTEIRO, Antônio Lopes. Acidentes do trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

Referência Aberta:

Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias ; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf)>. Acesso em 24, agosto de 2020.

Assinaturas:

Data de Emissão:12/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MÁRIO FERNANDES RODRIGUES / EMILY MAYER DE ANDRADE BECHELENI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Fornecer subsídios para que os discentes desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes gêneros discursivos que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Unidade 01: Noções avançadas de texto, contexto e leitura (10 horas).

- O que é um texto?
- Os tipos de texto e de discurso.
- Os elementos da narrativa.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos narrativos.
Pontuação: 15 pontos.

Unidade 02: O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na universidade (10 horas).

- A linguagem científica e a norma culta.
- O parágrafo argumentativo no discurso científico.
- A coesão e a coerência na construção do texto científico.

Exercício avaliativo: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 03: O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro (10 horas).

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.
Pontuação: 20 pontos.

Unidade 04: A arquitetura interna do resumo e da resenha (10 horas).

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.
b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.
Pontuação: 20 pontos.

Unidade 05: O referencial teórico: estrutura e finalidade (20 horas).

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.
b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.
Pontuação: 30 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos das aulas serão abordados em leituras orientadas por podcasts e/ou vídeo-aulas disponibilizados de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google G Suite for Education. Aos estudantes serão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades e exercícios dispostos de acordo com as cinco unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os estudantes serão acompanhados de forma permanente e as avaliações serão realizadas de modo contínuo, progressivo e sistemático ao final de cada uma das cinco unidades temáticas. O desempenho dos estudantes será valorado com base nas suas habilidades de leitura, escrita e interpretação de textos de variados gêneros.

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papirus, 1987.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

POSSENTI. Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:13/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico
A ciência no mundo e no Brasil

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 7 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 3 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%A2ncias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%A2ncias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBH0ECAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

Assinaturas:

Data de Emissão: 13/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES / LEILA DE CÁSSIA FARIA ALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

Objetivos:

Apresentar e refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico e fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico que permitam ao discente melhor convivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos e no curso por meio de atividades direcionadas remotamente.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - Apresentação do Plano de Ensino (02 h/aulas)
- 2 - Um discurso sobre as ciências (10 h/aulas)
 - 2.1 Os cânones da ciência moderna;
 - 2.2 Os tipos de conhecimento e a especificidade do saber científico;
 - 2.3 A legitimação do conhecimento científico.
- 3 - A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico (12 h/aulas)
 - 3.1 O que é pesquisa?
 - 3.2 O que é pesquisa científica?
 - 3.3 A abordagem, a natureza e os tipos de pesquisa científica e tecnológica;
 - 3.4 A pesquisa bibliográfica: coleta, fichamento e sistematização dos dados.
- 4 - O texto (18 h/aulas)

- 4.1 O método científico, a linguagem científica e o texto científico;
- 4.2 Tipos de trabalhos científicos;
- 4.3 O trabalho da citação;
- 4.4 A normatização do texto científico;
- 4.5 As Normas da ABNT e as resoluções do CONSEPE e do IECT para construção do TCC.

5 - A construção do projeto de pesquisa (18 h/aulas)

- 5.1 Os elementos textuais do projeto de pesquisa;
- 5.2 Orientações, revisões e reescritas;
- 5.3 Seminários de pesquisa.

A disciplina utilizará formas de comunicação síncronas e assíncronas, sendo:

- 1 - Aulas via Google Meet ou zoom (síncrona);
- 2 - Estudo do material teórico e vídeo-aulas que serão disponibilizados para o livre acesso na plataforma Google Classroom (assíncrona).

Metodologia e Recursos Digitais:

O conteúdo programático será trabalhado (com aulas síncronas e assíncronas) através dos seguintes procedimentos didáticos e recursos digitais:

- 1 - Plataforma Google Classroom para compartilhamento do material teórico/pedagógico organizado por conteúdo, vídeo-aulas e postagem de atividades avaliativas;
- 2 - Correio eletrônico para compartilhamento de informações;
- 3 - Google Meet ou zoom para a realização das aulas síncronas;
- 4 - Formação de um grupo de WhatsApp para orientações conforme desenvolvimento do conteúdo/disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações dos conteúdos ministrados na disciplina serão desenvolvidas de modo progressivo, formativo, sistemático e periódico. A ideia é a de que o estudante possa saber previamente como será avaliado em formato remoto. Abaixo seguem as avaliações que serão aplicadas a partir dessa lógica:

- Avaliação I (Estudo dirigido) - peso 20;
- Avaliação II (Avaliação) - peso 30;
- Avaliação III (Seminário) - peso 20;
- Avaliação IV (Projeto de pesquisa) - peso 30.

Bibliografia Básica:

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

LYOTARD, Jean-François. A condição pós-moderna. Rio de Janeiro: José Olympio, 2015

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva S.A, 2005

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003

Assinaturas:

Data de Emissão:13/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 5 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização, burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 20 horas
Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade
Estado, mercado e sociedade
Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotados outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 5 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 1 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 6 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 5 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

CASTRO, Celso. Textos básicos de Sociologia. https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:13/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MÁRIO FERNANDES RODRIGUES / EMILY MAYER DE ANDRADE BECHELENI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. As culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas. O discurso minoritário e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Refletir sobre a construção histórica e política da identidade e da diferença no Brasil.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Unidade 01: Concepções de cultura, sociedade e colonialismo (10 horas).

- a) O etnocentrismo e o eurocentrismo.
- b) O discurso da colonização e a construção do Outro.
- c) Brasil: mito fundador e sociedade autoritária.

Atividade avaliativa da unidade: Os estudantes deverão produzir um comentário crítico sobre os cinco episódios da série documental Guerras do Brasil.doc produzida pelo Canal Curta.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 02: As identidades socioculturais brasileiras: perspectiva de gênero, raça e classe (10 horas).

- a) Mestiçagem e hibridismo cultural.
- b) A ideologia do branqueamento.
- c) Afinal, o que é ser brasileiro?

Atividade avaliativa da unidade: Os estudantes deverão elaborar uma leitura comparada dos seguintes textos: O Capitão Mendonça de Joaquim Felício dos Santos e Pai contra mãe, de Machado de Assis.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 03: A construção histórica, social e política da identidade e da diferença (10 horas).

- a) A identidade e a diferença.
- b) Os discursos minoritários e os lugares de fala.
- c) O racismo/sexismo epistêmico e institucional.

Atividade avaliativa da unidade: Estudo dirigido do ensaio intitulado Por uma história do homem negro, de Maria Beatriz do Nascimento.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 04: Os direitos humanos e as políticas de reconhecimento (10 horas).

- a) Justiça social e cidadania: o direito à cultura e à literatura.
- b) Democracia e pluralidade de pensamento.
- c) Saberes emancipatórios e descolonização do pensamento.

Atividade avaliativa da unidade: Exercício de interpretação do conto Cella forte, de Luiz Alberto Mendes.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 05: Seminários de Pesquisa em Estudos Culturais (20 horas)

A turma organizará juntamente com os integrantes do NEABI um seminário virtual de pesquisas em Estudos Culturais. No decorrer do evento os estudantes deverão produzir relatórios sobre os temas abordados pelos pesquisadores convidados e pelos pesquisadores do NEABI.

Pontuação: 40 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos das aulas serão abordados em leituras orientadas por podcasts e/ou vídeo-aulas disponibilizados de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google G Suite for Education. Os Seminários de Estudos Culturais, em específico, serão realizados no Google Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas de modo contínuo, progressivo e sistemático no decorrer das cinco unidades temáticas. Buscando estabelecer relações entre o ensino, a pesquisa e a extensão no campo dos Estudos Culturais, na quinta unidade os estudantes organizarão um Seminário de Pesquisas em conjunto com os integrantes do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) da UFVJM. Em equipes de trabalho, os estudantes da disciplina desenvolverão as habilidades de leitura, escrita e sistematização dos textos apresentados e discutidos pelos pesquisadores do NEABI e por convidados externos à instituição.

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34,

2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=VeMISgnVDZ4&t=697s>

<https://www.youtube.com/watch?v=ABO5X14GZhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=ABO5X14GZhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=zWihOzIJ1k>

https://www.youtube.com/watch?v=cXCf_U-PaOU&t=7s

Assinaturas:

Data de Emissão:13/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas)

2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas)

3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas)

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.

2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.

3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books,1987, v.1.

Referência Aberta:

- 1
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico. As aulas serão ministradas através de videoaulas e encontros presenciais via Meet, com material digitalizado disponibilizado previamente. Para isso, usarei o computador (completo) e a mesa digitalizadora, além dos ambientes virtuais de organização e apresentação de material, como: G-Suite, One Note, Latex, etc...

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na

Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2ª edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1ª edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela Ufvjm: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da Ufvjm.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica, na medida a ser adaptado na fase mundial de Pandemia.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso, sendo organizado e caracterizado, visto que, as aulas serão adaptadas em caráter emergencial devido ao COVID-19.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências: representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (09 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. CONTEÚDOS ABORDADOS COMO PESQUISA

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (8 horas, porém, adaptado sendo que será forma diferenciada, por ser em época de risco de contágio do Novo Corona Virus)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos serão exclusivamente digitais, por ser aulas de caráter emergencial, na verdade adaptando a modalidade de afastamento devido ao Novo Corona, porém, na medida do possível, usarei computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar vídeo aulas (principalmente Youtube e Classroom), seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações e metodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário, visto que, essa modalidade emergencial de curso é novidade tanto para o professor, quanto para o estudante.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações que poderão ser: online, oral onde o estudante resolva questões via mídia com a minha assistência de dupla e ou trio, também atividades avaliativas a serem entregues de forma remota.
- 2) O atendimento será agendado na primeira semana de aula acordado com os alunos remotamente.
- 3) O conteúdo extra classe será abordado através de atividades avaliativas extra classe de forma de pesquisa.

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Provas : Peso 60;

Trabalhos: 30

Atividade Extra: Peso 10.

Observações:

- 1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.
- 2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para de forma remota para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma, saliento que as atividades avaliativas deverão haver confiança por parte do discente na correção do professor,

devido ao grau imenso de dificuldades para a apresentação da correção.
3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

Phet Interactive Simulations
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE / NATÁLIA CORTEZ MACIEL / GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos gravados pelo docente ou já disponíveis em plataformas, como YouTube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos ou outras atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo ou individuais. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, gravados ou não pelo docente, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legenda em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

- i. Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina;
- ii. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais;
- iii. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS. 4h
2. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes. 14h
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações. 10h
4. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR. 4h
5. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas lineares não homogêneos. 6h

6. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações. 5h
7. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário. 5h
8. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS -12h
Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância de maneira síncrona, visando a transmissão de informações e a resolução de exercícios de fixação, via plataforma digital de ensino e aprendizagem (Google Suite). Entretanto, existe a possibilidade de aulas assíncronas, caso haja problemas técnicos. O conteúdo das aulas será apresentado em slides e os exercícios serão resolvidos utilizando mesa digitalizadora. Todos os materiais utilizados durante as aulas estarão disponíveis aos discentes em PDF.

Recursos digitais: Computador, mesa digitalizadora, microfone, fones de ouvido e webcam.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Das 60 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 horas serão destinadas à aplicação de avaliações online. Os discentes serão avaliados via quatro provas e listas de exercícios. As provas terão peso 2,0 e a lista peso 2,0.

Método de submissão das avaliações: E-mail.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o

Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

BRONSON, R.; COSTA, G. Equações diferenciais. Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)
 - 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)

- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)
- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)
- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 horas)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)
- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)
- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)
- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a

serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ011 - BIOLOGIA CELULAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MAX PEREIRA GONÇALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

Objetivos:

Geral: Apresentar e discutir aspectos gerais de biologia celular.

Específico: Propiciar aos estudantes conhecimentos de biologia celular ao nível das estruturas sub celulares, sua arquitetura e funções. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar organismo vivo e não vivo, assim como, reconhecer e explicar o funcionamento das estruturas celulares e relacionar o conteúdo estudado com o de outras disciplinas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

Apresentação do curso. Organização molecular da célula Biomoléculas. Origem da célula e sua organização estrutural. Membrana plasmática: estrutura, funções e transportes. (12 aulas)

Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Organelas transdutoras de energia. Núcleo Celular interfásico. (12 aulas).

Sinalização celular. Ciclo celular, divisão celular e replicação, transcrição e Síntese proteica. (9 aulas).

Avaliações teóricas (12 aulas).

Aulas práticas. (12 aulas).

Avaliações práticas. (3 aulas).

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Atendimento extra classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, toda segunda-feira à tarde, via google meet. Os horários serão combinados com os alunos conforme a necessidade dos mesmos, com agendamento prévio de pelo menos 72 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. A turma deverá se organizar e escolher o horário que atenda melhor a todos e para que o professor possa encaminhar o link para sanar as dúvidas.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas, usando o google meet, vídeos do youtube que serão disponibilizados aos discentes e outros documentos (em formato pdf ou outros).

O conteúdo com aulas e links dos vídeos e algumas avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

As aulas síncronas terão como principal objetivo, o esclarecimento de dúvidas.

O tempo dos vídeos das aulas assíncronas poderá variar em relação aos conteúdos.

É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas, com comprovação de participação através de lista de presença para conferir os alunos presente.

A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Aulas Práticas de Laboratório:

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (12 aulas e 3 horas para avaliações práticas).

Observações:

As aulas no laboratório serão presenciais, para quando retomarmos o ensino presencial logo, as aulas no laboratório serão retomadas após o retorno das aulas presenciais.

NÃO HÁ DATA PREVISTA PARA O RETORNO PRESENCIAL.

Como as aulas no laboratório serão presenciais, a disciplina só irá ser fechada após a retomada das aulas presenciais e do cumprimento da carga horária prática em laboratório.

Avaliações:

Avaliação teórica I: peso 15

Avaliação teórica II: peso 15

Avaliação teórica III: peso 20

Avaliação prática I: peso 20

Avaliação prática II: peso 20

Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar algumas avaliações e outras serão de forma síncrona, com chamada no google meet e tempo estipulado pelo professor, para início e término de forma síncrona.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implica em conceito zero.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas teóricas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações.

Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Slides em PDF com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração. Vídeos de aulas do youtube.

Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula.

Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas, resolver problemas.

O aluno, na hora síncrona, deverá responder chamada.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Observações:

O professor não tem nenhuma responsabilidade em prover os recursos digitais para os discentes.

Caso o discente não tenha como prover os recursos digitais o mesmo deverá informar ao diretor do IECT para tomar as providências cabíveis e informar por e-mail ao professor.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I síncrona: peso 15

Avaliação teórica II síncrona: peso 15

Avaliação teórica III síncrona: peso 20

*Avaliação prática I: peso 20

*Avaliação prática II: peso 20

*Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

*As avaliações irão ocorrer de maneira presencial e não há data prevista para o retorno presencial

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar algumas avaliações e outras serão de forma síncrona, com chamada no google meet e tempo estipulado pelo professor, para início e término de

forma síncrona.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implica em conceito zero.

Bibliografia Básica:

- DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.
- BRUCE ALBERTS; DENNI BRAY; KAREN HOPKIN; ALEXANDER JOHNSON; JULIAN LEWIS; MARTIN RAFF; KEITH ROBERTS PETER WALTER. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed 2011
- JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia Complementar:

- ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.
- COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre : Artmed, 2005.
- NORMAN, R.I. e LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier, 2007.
- CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2 .ed. São Paulo: Manole, 2007.

Referência Aberta:

Será disponibilizado aos alunos, no google classroom, links de aulas no youtube do conteúdo programático

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial.

Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona , utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada assim que retornar o ensino presencial.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfMCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações teóricas (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legendas em português

(ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;
Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;
Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; OVALLE, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012682.
5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio

de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.
6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.
7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.
8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico

2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de Campo Elétrico

3.3 Lei da Gauss

3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado

3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial Elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Cálculo do potencial a partir do campo

4.5 Potencial produzido por uma carga pontual

4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas

4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico

4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga

4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial

4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais

4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

5.1 Capacitância

5.2 Cálculo da capacitância

5.3 Capacitores em paralelo e em séries

5.4 Energia armazenada em um campo elétrico

5.5 Capacitor com um dielétrico

5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

6.1 Corrente elétrica

6.2 Densidade de corrente

6.3 Resistência e resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz

7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha

7.3 Diferença de potencial entre dois pontos

7.4 Circuitos com mais de uma malha

7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo
- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos e ferramentas importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o domingo. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona.

As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom). A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante os horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos, apenas façam cadastro no site).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas e organizado por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle será utilizado como ferramenta digital no qual estarão disponíveis vídeos com os experimentos, permitindo a verificação de presença no aluno no experimento ou não (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de Frequência: Entrega semanal das atividades assíncronas solicitadas (compatíveis com a CH semanal da disciplina) e presença nas aulas síncronas.

Acompanhamento do aprendizado: Avaliação contínua e formativa com atividades sobre os temas a serem trabalhados semanalmente.

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora
Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas
Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas
Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas
Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas
Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas
Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas
Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas
Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas
Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Projeto 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Projeto 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Projeto 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Projeto 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária Total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

Avaliação 01: 6 pts
Avaliação 02: 6 pts
Avaliação 03: 6 pts
Avaliação 04: 6 pts
Avaliação 05: 6 pts
Projeto 01: 10 pts
Projeto 02: 10 pts
Projeto 03: 10 pts
Projeto 04: 10 pts
Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.
RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Desenho auxiliado por computador, professor Renato Rafael da Silva, IFSP: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuluYGmFumLQ7VzFo9TmGGzW>
Desenho Técnico Mecânico, professor Renato Rafael da Silva, IFSP: https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuJyrQo8If4gf6Dqs_3Iyryu
Desenho técnico e AutoCAD: <https://www.youtube.com/channel/UCzAZBFfrAlmBsK3QqSwjJfA>;
<https://www.youtube.com/channel/UCKxR9qFmcjaBQ05Y4gNcd5w>.
AutoDesk: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2021/PTB/>
AutoCAD 3D: <https://www.youtube.com/watch?v=bXyBrfYVJnE&list=PLXYbr42rsbpErPES8AOvXPuvLqIBrdIV4>
AutoCAD 3D: https://www.youtube.com/playlist?list=PLf1Y9woFJ_bRQA9CZ-wteZ1o8LFzz1gGf
AutoCAD 2D: https://www.youtube.com/watch?v=kUwTXdd18bU&list=PLf1Y9woFJ_bQYr9_pwWh9KmPLiRPkopus
AutoCAD: https://www.youtube.com/watch?v=kxofreJw7W4&list=PLH480ZWAIrAE1S-2SOyioHfQqrXX_GLO2
AutoCAD: https://www.youtube.com/channel/UCqVXyVM5y71qmbn_wz_0d9Q

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

A aulas práticas serão ministradas no modo remoto. Para exposição do conteúdo, serão utilizados vídeos disponíveis na internet ou produzidos pelo docente e plataformas digitais (quando for possível), relacionadas ao conteúdo teórico supracitado. A avaliação prática será realizada por meio de seminários apresentados pelos alunos ou resolução de exercícios propostos pelo docente referente ao conteúdo prático.

Observações

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 15

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 20

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade e a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.

Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis. Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de criticar, questionar descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e da Sociedade. Tornar-se parte deste cenário contribui para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos iniciais - 4 aulas
2. Negócios sustentáveis - 5 aulas
3. Aspectos ambientais - 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial - 4 aulas

5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa - 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura - 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios - 8 aulas
8. Economia e meio ambiente - 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo - 6 aulas
10. O papel do Estado - 6 aulas
11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, seminários, documentários, pesquisas, trabalhos e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e trabalho, os quais terão a seguinte pontuação:

- Prova 1 (25 pontos)
- Prova 2 (25 pontos)
- Prova 3 (25 pontos)
- Trabalho final (25 pontos)

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgard Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no YouTube, documentários, reportagens e artigos relacionados aos temas propostos.

Conteúdos diretos:

Podcast - CBN Meio Ambiente e Sustentabilidade - Marco Bravo - https://open.spotify.com/show/3hGIGfRqMUBlqys4mitFiv?si=eLx7xgJKTDmcSYu2a2Wisg&utm_source=whatsapp&nd=1

Nosso Planeta, Nossa Casa - documentário Home- <https://www.youtube.com/watch?v=yixddZLu3gA>

Meat The Truth - Uma verdade mais que inconveniente - <https://www.youtube.com/watch?v=u7LBPHtOBnk>

The True Cost O verdadeiro custo Página do Facebook Documentários

proibidos. - <https://www.facebook.com/247103102149608/videos/439571466721446>

Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes- <https://www.youtube.com/watch?v=gBaXUU8c-Mk>

Conteúdos extras (Amazon Prime Video , Netflix, Globoplay, YouTube...)

Amanhã (2015)

Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade (2014)

A Última Hora (2007)

Vozes da Transição (2012)

Rotten (2018)

Uma Verdade Inconveniente (2006)

Uma verdade mais inconveniente (2017)

Trashed - Para Onde Vai Nosso Lixo (2012)

That Should Not Be: Our Children Will Accuse Us (2008)

Seaspiracy (2021)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral:

Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bissecção;
Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes
Comparação entre os métodos.

3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)

Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;

Métodos diretos: Fatoração Cholesky;

Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss-Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)

Interpolação Linear e Quadrática;

Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;

Interpolação Polinomial: Formas de Newton;

Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)

Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;

Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson

Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)

Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em princípio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em

consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específicas. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregues em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolva métodos numéricos).

PROBLEMAS PROPOSTOS PARA MODELAGEM

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3JAjz>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebCIYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage

Learning

2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.

2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.

3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.

4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.

5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
5. Difusão, (6 aulas)
6. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
7. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
8. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Diagramas de Fase, (6 aulas)
10. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google

Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (6 aulas)

11. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)

12. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) -

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link

Atividades assíncronas: uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;

Avaliação nº3: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .

2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.

3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilila, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.

3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.

4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.

5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ347 - MÉTODOS MATEMÁTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Análise vetorial, Sistemas de coordenadas Curvas, Tensores, Determinantes e matrizes, Séries Infinitas, Variáveis complexas, Cálculo de Resíduos. Probabilidade, Introdução a Equações diferenciais: equações diferenciais parciais, Equações diferenciais de primeira ordem, Separação de Variáveis, pontos Singulares.

Objetivos:

Capacitar os discentes em diferentes métodos matemáticos, necessários na formulação e análise de modelos físicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Cálculo Vetorial (20 aulas)
 1. Espaços Vetoriais de Dimensão Finita
 2. Operadores Diferenciais (gradiente, divergente, rotacional)
 3. Integração vetorial (Teorema de Gauss e Stokes)
 4. Função delta de Dirac
 5. Teorema de Helmholtz
 6. Sistemas de coordenadas curvilíneas (polares, cilíndricas e esféricas)
 7. Análise tensorial
 8. Determinantes e matrizes - Matrizes normais, unitárias, ortogonais e hermitianas; diagonalização de matrizes.
- II. séries infinitas e Funções de uma variável complexa (25 aulas)
 9. Revisão dos conceitos básicos (teste de convergência, expansão em série de Taylor/Maclaurin e série de potências)
 10. - Séries de Funções
 11. Integrais Elípticas
 12. Número de Bernoulli e fórmulas de Euler-Maclaurin

13. Séries Assintóticas
14. Produtos Infinitos
15. Série de Fourier e transformada
16. Álgebra Complexa
17. Condições de Cauchy Riemann
18. Teorema Integral de Cauchy
19. Fórmula Integral de Cauchy
20. Expansão de Laurent
21. Singularidades
22. Cálculo de Resíduos

III. Equações Diferenciais, probabilidade e funções especiais (15 aulas)

23. Equações ordinárias e parciais
24. Função fatorial
25. Série de Stirling
26. Função Beta
27. Função Gama incompleta e funções relacionadas

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV: Extra classe

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa o conteúdo programático, expandindo equações do livro texto, realizando resumo, fichamentos e resolvendo exercícios.

Nos horários de aula programados, serão realizadas atividades síncronas para a solução de dúvidas dos discentes, apresentações de atividades e sabatinas das provas. Para essa tarefa será utilizada plataformas digitais como o google meet.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto, fazendo resumos, fichamentos e resolvendo os exercícios indicados pelo docente responsável, essas tarefas formarão parte das atividades avaliativas da disciplina. A distribuição das notas ocorrerá da seguinte forma:

Trabalho I: 20 pontos;
Trabalho II: 20 pontos;
Trabalho III: 20 pontos;
Trabalho IV: 40 pontos

Sendo que os trabalhos I, II e III será aplicado de maneira equivalente à prova individual, no formato de lista de exercício, com data, duração e horário estipulados previamente.

A nota do trabalho IV será formada pelos resumos, fichamentos e listas de exercícios indicadas ao longo do semestre. Em particular, a lista de exercício do trabalho IV poderá ser feito em conjunto com outros discentes.

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e fórum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENICE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ380 - FÍSICA MODERNA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Relatividade, Fóton, Determinação da Carga Específica do Elétron. Radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica), Efeito fotoelétrico, Efeito Compton, Efeito Rayleigh, Efeito Raman, A Luz como uma Onda de Probabilidade, Elétrons e Ondas de Matéria, Equação de Schrödinger, O Princípio de Indeterminação de Heisenberg, Efeito Túnel, Energia de um Elétron Confinado, Um Elétron em um Poço Finito, Armadilhas Quânticas para Elétrons, O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio, Equação de Schrödinger e o Átomo de Hidrogênio, sódio, Espectros Atômicos, Propriedades dos Átomos: Spin, Momento Angular e Momento Magnético, Experimento de Stern-Gerlach, Ressonância Magnética, O Princípio da Exclusão de Pauli, Armadilhas Retangulares com Mais de um Elétron, Construção da Tabela Periódica, Os Espectros Raio X dos elementos, Funcionamento dos Lasers, Condução de Eletricidade nos Sólidos, Física Nuclear, Energia Nuclear, Hádrons, Quarks, Léptons. Potencial de Excitação de Átomo. Radioatividade. Contadores. Câmaras de Ionização. Radiação Alfa. Beta. Gama. Difração de Raios-X por Cristais. Efeito Hall em Semicondutores.

Objetivos:

Capacitar o discente em conhecimentos de física moderna que revolucionaram a física entre o final do século XIX e começo do século XX, entre eles a teoria da relatividade e a mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE TEÓRICA (45 horas)

1. Relatividade (6 horas)
2. Quantização da Carga, Luz e Energia (9 horas)
3. Modelos Atômicos (6 horas)
4. Propriedades Ondulatórias das Partículas (9 horas)
5. Equação de Schrödinger (6 horas)
6. Física Atômica (9 horas)

PARTE EXPERIMENTAL (15 Horas)

Temas relacionados a física moderna experimental serão selecionados e os alunos deverão realizar práticas virtuais e, posteriormente, relatórios de aulas práticas sobre o tema. A carga horária em cada tópico foi dividida conforme o cronograma proposto anexado ao processo SEI 23086.014864/2020-63.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Moderna trata dos impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como a Radiação de Corpo Negro e o Efeito Fotoelétrico.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %
Avaliação II: 25 %
Seminários: 35 %
Relatórios: 15%

As avaliações I e II serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. Os seminários serão apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". Os relatórios serão feitos com base nas aulas práticas virtuais e deverão ser submetidos à plataforma "Google Classroom" para correção no formato de imagem ou pdf.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classroom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, R., RESNICK, R., Física Quântica, 9a ed, Editora Campus. 1994.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 Óptica e física moderna, 9a ed., LTC. 2012.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2.
4. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 Física

Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

Referência Aberta:

--- Plataforma Phet Interactive Simulations: phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (2 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (10 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (5 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (5 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ216 - MECÂNICA CLÁSSICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Movimentos unidimensionais e equações diferenciais lineares e não lineares. Estudo da dinâmica de uma ou mais partículas em uma e três dimensões. Forças Centrais. Problema de dois corpos. Gravitação.

Objetivos:

Explorar os fundamentos da mecânica Newtoniana, através do estudo de diferentes problemas físicos, utilizando o formalismo matemático adequado, visando sua importância para o desenvolvimento teórico das unidades curriculares profissionais do Engenheiro Físico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial (10 aulas)
- 1.1 Transformação de coordenadas
 - 1.2 Propriedade das matrizes de rotação
 - 1.3 Operações com matrizes
 - 1.4 Definição de escalar e vetor por meio das matrizes de transformação
 - 1.5 Operações com escalares e vetores
 - 1.6 Diferenciação de um vetor com respeito a um escalar
 - 1.7 Integração de vetores
- Trabalho I (extra classe)
- II. Introdução a Mecânica Newtoniana. (10 aulas)
- 2.1 Leis de Newton
 - 2.2 Sistemas de referência
 - 2.3 A equação de movimento para uma partícula
 - 2.4 Teoremas de conservação (momento linear, momento angular e energia)
 - 2.5 Energia

Avaliação I (2 aulas)

III. Oscilações (10 aulas)

- 3.1 Oscilador harmônico simples
- 3.2 Oscilador harmônico em duas dimensão
- 3.3 Diagrama de fase
- 3.4 Oscilações amortecidas
- 3.5 Oscilações forçadas
- 3.6 Princípio da superposição-série de Fourier
- 3.7 Discussão de Oscilações não lineares
- 3.8 Comportamento Caótico

Trabalho II (extra classe)

IV. Gravitação (6 aulas)

- 4.1 Potencial gravitacional
- 4.2 Linhas de força e superfície equipotencial
- 4.3 Equações dos campos gravitacionais

Avaliação II (2 aulas)

V. Força central (8 aulas)

- 5.1 Massa reduzida
- 5.2 Teoremas de conservação
- 5.3 Equação de movimento
- 5.4 Orbitas em um campo central
- 5.5 Movimento planetário
- 5.6 Dinâmica orbital

Trabalho III (extra classe)

VI. Dinâmica de um sistema de partículas (10 aulas)

- 6.1 Centro de massa
- 6.2 Momento linear do sistema
- 6.3 Momento angular do sistema
- 6.4 Energia do sistema
- 6.5 Colisão elástica de duas partículas
- 6.6 Cinemática das colisões elásticas
- 6.7 Colisões inelásticas

Avaliação III (2 aulas)

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 25 pontos;

Avaliação II: 25 pontos;

Avaliação III: 25 pontos;

Listas de exercícios e tópicos especiais comporão a quarta avaliação, intitulada de Trabalho ao longo deste plano de ensino, que será executada como uma atividade extraclasse:

Avaliação IV: 25 pontos

Sendo Avaliação IV = Trabalho I + Trabalho II + Trabalho III, cada um destes correspondendo a 1/3 da nota total (25 pontos).

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Jorge Sá Martins, Mecânica Clássica UFF, <https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A/featured>.

Universidade de São Paulo, e-Física. Mecânica Avançada, <https://efisica2.if.usp.br/course/index.php?categoryid=178>

Marcus A. M. de Aguiar, Tópicos de Mecânica Clássica. <https://sites.ifi.unicamp.br/aguiar/files/2014/10/top-mec-clas.pdf>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ227 - TERMODINÂMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Postulados da Termodinâmica, Condições de Equilíbrio, Processos Reversíveis, máquina de Carnot, Transformações de Legendre, Princípio Extremo na Representação de Legendre, Potenciais Termodinâmicos, Relações de Maxwell, Estabilidade, Transições de Fases de Primeira Ordem, Fenômenos Críticos.

Objetivos:

Compreender a natureza dos compostos e sua relação com os processos de trocas energéticas. Preparar o estudante para compreender os processos termodinâmicos, bem como fazer relação entre esses processos e os com os postulados da termodinâmica. Fundamentar os conceitos de reversibilidade e irreversibilidade e preparar o estudante a identificar os estados de equilíbrio de sistemas termodinâmicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I - 14 horas

1. O Problema e os Postulados
2. As Condições do Equilíbrio
3. Relações Formais e Sistemas Exemplares
4. Atividades avaliativas I

Módulo II - 16 horas

5. Processos Reversíveis e o Teorema do Trabalho Máximo
6. Formulações Alternativas
7. Atividades avaliativas II

Módulo III - 14 horas

8. Princípios de Extremo Representados em Transformada de Legendre
9. As Relações de Maxwell
10. Atividades avaliativas III

- Módulo IV - 16 horas
11. Estabilidade de Sistemas Termodinâmicos
 12. Transições de Fase de Primeira Ordem
 13. Atividades avaliativas IV

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e/ou assíncrona, fornecendo aos discentes uma maior autonomia e flexibilidade na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suíte, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão (não obrigatoriamente) ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. O recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados) será feito exclusivamente pelas atividades criadas no Classroom. Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), monitor, fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada módulo descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas poderá conter as seguintes atividades: exposição oral e dialogada, resolução de exercícios, atividades avaliativas (provas, listas de exercícios, seminários e discussões).

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas, terá o mesmo peso na nota final, 25%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. CALLEN. H. - Thermostatistics., Ed. John Wiley and Sons.
2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergamon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. F. Reif - Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill Book Company
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw-Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

TermodinâmicaUFF: <https://www.youtube.com/channel/UCsTouk9yeAbJc2X27OnMb-A>

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ312 - ELETROMAGNETISMO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa: Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo I - 14 horas 1 Análise Vetorial 1.1 Álgebra vetorial, Gradiente, Divergente, Rotacional, Integração vetorial; 2 Eletrostática 2.1 Carga elétrica, Lei de Coulomb, Campo elétrico, Potencial elétrico, Lei de Gauss, Dipolo elétrico, Expansão multipolar, Função delta de Dirac; 3 Atividades avaliativas I Módulo II - 16 horas 4 Soluções de Problemas Eletrostáticos 4.1 Equação de Poisson e Laplace, Soluções da Equação de Laplace; 5 Campos elétricos em meio dielétricos 5.1 Polarização, Lei de Gauss em um dielétrico, Susceptibilidade elétrica e constante dielétrica, condições de contorno; 6 Teoria microscópica dos dielétricos 6.1 Campo molecular, dipolo induzido; 7 Energia Eletrostática 7.1 Energia potencial, energia eletrostática, densidade de energia, coeficientes de potencial, coeficientes de capacitância e indução, capacitores; 8 Atividades avaliativas II Módulo III - 16 horas

9 Corrente elétrica

9.1 Natureza da corrente, densidade de corrente, equação da continuidade, Lei de Ohm, condutividade, corrente estacionária, leis de Kirchhoff;

10 Campos Magnéticos de correntes estacionárias

10.1 Indução magnética, forças em condutores, Lei de Biot e Savart, Lei de Ampère, potencial vetorial magnético, potencial escalar magnético, fluxo magnético;

11 Propriedades magnéticas da matéria

1.11 Magnetização, campo magnético de um material magnetizado, potencial escalar magnético, intensidade magnética, susceptibilidade e permeabilidade magnéticas, condições de contorno;

12 Atividades avaliativas III

Módulo IV - 14 horas

13 Teoria microscópica do magnetismo

13.1 Campo molecular, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo;

14 Indução eletromagnética

14.1 Indução eletromagnética, auto-indutância, indutância mútua

15 Energia magnética

15.1 Energia magnética, densidade de energia;

16 Atividades avaliativas IV

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e/ou assíncrona, fornecendo aos discentes uma maior autonomia e flexibilidade na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suíte, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão (não obrigatoriamente) ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. O recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados) será feito exclusivamente pelas atividades criadas no Classroom. Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), monitor, fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada módulo descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas poderá conter as seguintes atividades: exposição oral e dialogada, resolução de exercícios, atividades avaliativas (provas, listas de exercícios, seminários e discussões).

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na seção "Descrição do conteúdo programático e atividades específicas", terá o mesmo peso na nota final, 25%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. ANITA MACEDO - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Curso de Eletromagnetismo- UFF (https://www.youtube.com/channel/UCh8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g)
Portal de vídeo-aulas UFF (<http://www.videoaulas.uff.br/category/ci%C3%A4ncias-exatas-e-daterra/f%C3%ADsica>)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ382 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Equações Diferenciais: O método de Frobenius, Função de Green; Teoria de Sturm-Liouville Funções Ortogonais; Funções de Bessel; Funções de Legendre. Funções de Hermite; Funções de Laguerre; Polinômios de Chebyshev; Funções Hipergeométricas; Funções Hipergeométricas Confluentes; Funções de Mathieu; Equações de Fuchs; Séries de Fourier; Transformadas Integrais. Equações Integrais e Cálculos de Variações.

Objetivos:

Capacitar e fornecer ao discente um aparato matemático robusto para análise e estudo de modelos físicos em vários níveis de complexidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Solução de Equações Diferenciais Ordinárias: Método de Frobenius (8 aulas)
- II. Funções Especiais (Hermite, Legendre) (8 aulas)
- III. Funções Especiais (Bessel, Laguerre, Funções Hipergeométricas e suas generalizações) (8 aulas)
- IV. Teorema de Sturm-Liouville e Funções de Green (8 aulas)
- V. Série de Fourier (8 aulas)
- VI. Transformadas Integrais (8 aulas)
- VII. Equações Integrais (6 aulas)
- VIII. Introdução a Teoria de Grupos e aplicações (6 aulas)

Trabalho I - Extra classe

Trabalho II: Extra classe

Trabalho III: Extra classe

Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável, de modo que cada um ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, computando assim a atividade Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%

Trabalho II: 25%

Trabalho III: 25%

Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.

2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão. Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos. Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 (30 horas): Introdução à matemática financeira e à engenharia econômica. Conceitos básicos (conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas) e fundamentais. Fluxo de caixa, taxas de juros. Sistemas de amortização. Planilhas e calculadoras financeiras. Inflação e correção monetária.
Parte 2 (20 horas): Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos.
Parte 3 (10 horas): Risco, incerteza e análise de sensibilidade.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (10 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 1 (25 pontos)
- Portfólio 2 (10 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 2 (25 pontos)
- Portfólio 3 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 3 (25 pontos)

As listas de exercícios, questionários e provas serão disponibilizadas pelo professor via Google Classroom. Os alunos deverão resolver, individualmente, e enviar os arquivos e/ou respostas pela mesma plataforma, obedecendo datas e horários pré-definidos para as entregas. Poderão ser solicitadas entregas de arquivos nos formatos .doc, .pdf, .csv, .txt, .xls, .jpg, .mp4, .ppt, entre outros, ou feitos à mão e digitalizados.

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDFELDT, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRDFELDT, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Professor Erik Eduardo Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHezSjjqbX4JiMGL9e-rv245>

Professor Vagner Cavenaghi - Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdmoFk15Sze0qN5R5y0eb1E>

Professores: Denis J. Schiozer e Ana Tereza Gaspar UNICAMP

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLa0Ctu1fjqkYfDOWIb-MMPraiOPT2yInh>

Professor: Lucas Maia dos Santos IFMG

Link: https://www.youtube.com/playlist?list=PLsNefGTQnW1_nUiLwZTYd_rLf9ib8IC1J
Professor: Moisés Vassallo Santos UNIFEI
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLvS6TGjvYYc5I8ok7skg-CyTpEyNCED6W>
Livro: Matemática Financeira, Lilia Ladeira Veras. Disponível no formato online na biblioteca da UFVJM.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS002 - MECÂNICA CLÁSSICA II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Princípios e técnicas variacionais. Dinâmica de muitas partículas dentro dos formalismos Lagrangeano e Hamiltoniano. Teorema de Liouville. Teorema do Virial. Formulação Covariante. Grupos de Galileo e de Lorentz e o princípio da Relatividade.

Objetivos:

Capacitar o estudante a entender os princípios básicos e os fundamentos da Mecânica para a compreensão da natureza, assim como utilizar o formalismo matemático adequado para resolver situações e problemas relativos aos temas abordados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do plano de Ensino (2 aulas)

Cálculo Variacional (8 aulas)
Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Dinâmica Lagrangeana e Hamiltoniana (12 aulas)
Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Movimento em um sistema de referência não inercial (6 aulas)
Dinâmica de corpos rígidos (12 aulas)
Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Oscilações acopladas (8 aulas)
Formalismo Lagrangiano e Hamiltoniano na Relatividade Especial (4 aulas)
Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades avaliativas ao longo do período, compreendendo listas de exercícios e provas. Cada uma das atividades será avaliada em 25 pontos, totalizando os 100 pontos do semestre. Os horários de atendimento aos alunos será decidido em comum acordo com os mesmos, após o início das atividades da disciplina, bem como as datas das avaliações das atividades.

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Curso de Mecânica Clássica - UFF (<https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A>)
Curso de Mecânica Analítica - UFF (<https://www.youtube.com/user/MecanicaAnaliticaUFF>)

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS003 - MECÂNICA QUÂNTICA I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Ferramentas matemáticas da mecânica quântica. Postulados. Oscilador harmônico unidimensional. Propriedades gerais do momento angular. Átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Consolidar o domínio, por parte dos estudante, da parte conceitual e do formalismo matemático da Mecânica Quântica de maneira a ser capaz de aplicar tal formalismo na resolução de problemas bem como compreender os postulados e as ideias fundamentais da Mecânica Quântica, sendo capaz de utilizá-los para a análise e interpretação de resultados relativos a sistemas quânticos de maneira geral.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I-Função de Onda (10 aulas)
- 1.1 - A Equação de Schrödinger.
 - 1.2 - Interpretação Estatística da Mecânica Quântica.
 - 1.3 - Postulados da Mecânica Quântica.
 - 1.4 - Normalização
 - 1.5 - Princípio da Incerteza
 - 1.6 - O problema da medida em Mecânica Quântica.
- Avaliação I (2 aulas)
- II. Equação de Schrödinger Independente do Tempo (10 aulas)
- 2.1 - Estados Estacionários.
 - 2.2 - Poço Quadrado Infinito.
 - 2.3 - Oscilador Harmônico Unidimensional.
 - 2.4 - Partícula Livre.
 - 2.5 - Potencial Delta de Dirac.
 - 2.6 - Poço Quadrado Finito.
 - 2.7 - Matriz de Espalhamento.

Avaliação II (2 aulas)

III. Formalismo da Mecânica Quântica (16 aulas)

3.1 - Revisão de Álgebra Linear.

3.2 - Espaço de Funções.

3.3 - Generalização da Interpretação Estatística.

3.4 - Princípio da Incerteza.

Avaliação III (2 aulas)

IV. Mecânica Quântica em Três Dimensões (16 aulas)

4.1 - Equação de Schrödinger em Coordenadas Esféricas.

4.2 - O átomo de Hidrogênio.

4.3 - Momento Angular.

4.4 Spin.

Avaliação IV (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Quântica se baseia na resolução de impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como o espectro de emissão de um átomo excitado e outros fenômenos.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %

Avaliação II: 25 %

Avaliação III: 25 %

Avaliação IV: 25 %

As avaliações I e III serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. As avaliações II e IV serão seminários apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". A plataforma QuVis será utilizada na apresentação dos seminários para uma melhor visualização do conteúdo discutido.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classroom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
2. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e Franck Laloë - Quantum Mechanics, Vol I (John Wiley & Sons)
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands 79(Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher; Quantum Mechanics, Wiley (1961)
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003)

Referência Aberta:

--Canal do Prof. Leonardo Souza - UFV/Florestal
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLcOfU08Tgjk2u2EDMI6eyEI-r1n-vaAvS>
-- Plataforma QuVis
<https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS006 - FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

O problema energético global; Aproveitamento da energia solar, eólica, hidráulica e biomassa; Energia solar e as células fotovoltaicas; Energia solar para dessalinização de água; Energia solar para refrigeração e aquecimento; Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica; Medição Anemométrica para Energia Eólica; dimensionamento e desenvolvimento de projetos que utilizem fontes alternativas, Centrais hidrelétricas. Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel. Etapas do processo fermentativo. Reações de esterificação e transesterificação. Processos reacionais homogêneos e heterogêneos. Catalisadores para biodiesel. Subprodutos e utilidades.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o aproveitamento de energia e as fontes de energia alternativa disponíveis, apresentando os conceitos fundamentais para o dimensionamento e desenvolvimento de projetos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - A importância das fontes alternativas; (4 horas)
- 2 - Fontes energéticas convencionais e os métodos alternativos; (6 horas)
- 3 - O aproveitamento da energia solar; (8 horas)
- 4 - Aproveitamento da energia eólica; (4 horas)

Avaliação I (2 horas)

- 5 - Mecanismos de geração dos ventos; (4 horas)
- 6 - Energia e potência extraída do vento; (4 horas)

Avaliação II (2 horas)

- 7 - Biomassa para energia; (4 horas)

8 - Roteiro de conversão da biomassa em energia; (4 horas)
9 - Fontes de biomassa; (4 horas)

Avaliação III (2 horas)

10 - Geração de energia elétrica utilizando as fontes de energia renovável. (5 horas)
11 Produção de biodiesel e etanol. (5 horas)

Avaliação IV (2 horas)

O conteúdo e o critério de avaliação ficará a cargo do docente da disciplina. Listas de exercícios poderão ser utilizadas como complementação dos estudos. O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da disciplina.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I : 20 pontos;
Avaliação II: 20 pontos;
Avaliação III: 20 pontos;
Avaliação IV: 40 pontos.

Bibliografia Básica:

1. ALDABO R., Energia Solar, Editora ArtLiber, 2002.
2. ALDABO R., Energia Eolica, Editora ArtLiber,2003.
3. KNOTHE G. Manual de Biodiesel, Edgard Blucher, 2007

Bibliografia Complementar:

1. AQUARON, e. Borzani, W. SCHIMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos, São Paulo, Edgard Blucher, 2001.
2. WOLFGANG P., Energia Solar e Fontes Alternativas, editora Hemus,2002.
3. VASCONCELLOS, G. F., Biomassa- a Eterna Energia do Futuro, editora Senac, São Paulo, 2002.
4. FRANK R. C., HARRY R., Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira, editora Unicamp, 2005.
5. CORTEZ L. A. B., GOMEZ E. O., LORA E. D. S., Biomassa para Energia, editora Unicamp, 2008.

Referência Aberta:

1. Agência Nacional de Águas ANA, Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios (Manual Técnico), TDA C o m u n i c a ç ã o , B r a s í l i a , 2 0 0 9 . <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2009/MedicaoDeDescargaLiquidaEmGrandesRios.pdf>.
2. M.C. Ayres, Hidrometria Medição De Vazão (Seminário), in: Botucatu, 2001. <http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/4559932.pdf>.
3. Agência Nacional de Águas ANA, Manual Orientativo para Sistemas de Medição de Vazão de Água em Conduitos Forçados, Gráfica e Editora Movimento, Brasília, 2019. https://www.ana.gov.br/noticias/agencia-nacionalde-aguas-lanca-manual-para-medicao-de-vazao-em-tubulacoes/manual-orientativo_web-1.pdf.
4. E. Germer, Máquinas de Fluxo, (2015). <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/eduardomg/maquinas-de-fluxo/materia>.
5. Aneel, Atlas de Energia Elétrica do Brasil, 3ª ed. (Aneel, 2008): <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>
6. G. Isenberg, R. Edinger, and J. Ebner, RENEWABLE ENERGIES Innovation for the Future: https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Feb/IRENA_Innovation_Landscape_2019_summary_EN.pdf?la=en&hash=A0E3FDF6B67DD91D103BB3B4D8ED25FE23A02D1E
7. World Economic Outlook Database, October 2019. FMI: https://www.elibrary.imf.org/doc/IMF081/28248-9781513508214/28248-9781513508214/Other_formats/Source_PDF/28248-9781513516165.pdf
8. British Petroleum (bp), Statistical Review of World Energy 2020, 69th ed. (British Petroleum, London, 2020): <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bpstats-review-2020-full-report.pdf>
9. R. D. de S. e Silva, Nota Técnica Contextualização do Setor Elétrico Brasileiro e o Planejamento da Infraestrutura no Longo Prazo. I P E A (2 0 2 0) : https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200624_nt_diset_69.pdf
10. C. T i b a , A t l a s S o l a r i m é t r i c o D o B r a s . 1 , 1 1 1 (2 0 0 0) : http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Atlas_Solarimetrico_do_Brasil_2000.pdf
11. L.A.B. Cortez (org), E.E.S. Lora (org), E.O. Gómez (org), Biomassa para Energia, Unicamp, Campinas, 2008: <https://www.nipe.unicamp.br/docs/publicacoes/inte-biomassa-energia070814.pdf>
12. F.F. Mauad, L. da C. Ferreira, T.C.G. Trindade, Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras , EESC/USP , São Carlos , 2017 : <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/168/154/740-1>
13. G.L. Tiago Filho, Â. Stano Júnior, A. Brasil Júnior, J.T. Ferrari, H. Lemos, C.F. Nunes, L.H. de Faria Alves, C.F. Nunes, J.S. Moura, R. Ramos, R. Van Els, F. Leite, Pequenos Aproveitamentos Hidroelétricos - Soluções E n e r g é t i c a s p a r a a A m a z ô n i a , 2 0 0 8 : https://www.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Solucoes_Energeticas_para_a_Amazonia_Hidroeletrico.pdf

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS007 - ELETROMAGNETISMO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa: Equações de Maxwell, Radiação, Propagação de ondas eletromagnéticas e Propagação de ondas em meios limitados.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo I (16 horas) Eletrodinâmica Leis de Conservação Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo II (16 horas) Ondas Eletromagnéticas no Vácuo Ondas Eletromagnéticas na Matéria Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo III (14 horas) Absorção e dispersão Ondas guiadas Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo IV (14 horas) Potenciais e Campos Radiação Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e assíncrona. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suite, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. Os encontros síncronos serão realizados através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. Este também nos auxiliará no recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados). Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feito através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, apresentado na descrição do conteúdo, terá o mesmo peso na nota final (25%).

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. Anita Macedo - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

EletromagnetismoUFF: https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/light-waves>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ219 - MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento, arquitetura, aplicação e programação de microprocessadores e microcontroladores. Apresentar e comparar as diferentes arquiteturas dos microcontroladores 8051, PIC e AVR, listando suas características e possíveis aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da unidade curricular (4 horas)
2. Arquitetura de Computadores (2 horas)
3. Sistemas de Numeração (2 horas)
4. Microprocessador 8085 (4 horas)
5. Simulador Computacional do 8085 (4 horas)
6. Avaliação: Microprocessadores (4 horas)

7. Introdução aos Microcontroladores (2 horas)
8. Plataforma Arduino (2 horas)
9. ATtiny 85 e Outras famílias de Microcontroladores (2 horas)
10. Dispositivos de Entradas e Saídas de Microcontroladores (2 horas)
11. Interfaces Serial e Paralela de Microcontroladores (4 horas)

12. Display LCD (4 horas)
13. Sensor de Distância (4 horas)
14. Sensor de Temperatura (4 horas)

15. Sensor de Luminosidade (4 horas)

16. Definição de tema do Projeto Final (4 horas)

17. Projeto Final: Programação de microcontroladores para aplicações em geral (4 horas)

18. Apresentação do Projeto Final (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização da Avaliação de Microprocessadores utilizando plataforma G suite.
- Realização das Aulas e da Avaliação de Microprocessadores: Utilização pelos alunos do Simulador 8085 ou qualquer outro programa para simulação deste microprocessador.
- Realização das Aulas de Microcontroladores e do Projeto Final: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação individual de Microprocessadores: peso 30;
- Relatórios em grupo contendo os projetos elaborados referentes às aulas de Microcontroladores: peso 35;
- Projeto Final (Relatório e apresentação em grupo sobre o projeto elaborado): peso 35.

Bibliografia Básica:

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição, 2005, ISBN 535215212.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.
2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430 : teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

Referência Aberta:

- 1) Simulador 8085: <http://www.ugr.es/~amgg/programas.html>
2) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ313 - ELETRÔNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e alternada; aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e sequencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de microcontroladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento e análise de circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, dos principais instrumentos utilizados em um laboratório de eletrônica e a transdução de grandezas físicas, aplicação dos circuitos em ponte, processamento eletrônico de sinais e a física dos dispositivos eletrônicos. Apresentar ao aluno as grandezas fundamentais na eletricidade, introduzir a idéia de circuito elétrico e seus elementos fundamentais e as leis clássicas para análise. Apresentar o princípio de funcionamento da ponte de Wheatstone e sua aplicação na transdução de sinais; Apresentar o conceito de processamento analógico e digital de sinais e aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Leis da eletricidade e componentes passivos: 4h

Prática 01: 2,5h

2. Aplicações dos Teoremas de Thévenin e de Norton em circuitos: 4h

Avaliação 01: 2h

3. Instrumentos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios: 6h

Prática 02: 2,5h

4. Transdução de sinais e circuitos em ponte: 6h

Avaliação 02: 2h

Prática 03: 2,5h

5. Componentes eletrônicos ativos discretos e integrados: 6h

Prática 04: 2,5h

6. Instrumentação e controle: 6h

Prática 05: 2,5h

7. Introdução à eletrônica digital: 5h

8. Visão geral de: microcomputadores e de microcontroladores, controles programáveis e sistemas de aquisição de sinais de processos: 4h

Prática 06: 2,5h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. Para as atividades práticas será Utilizado do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos eletrônicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além das 2 avaliações os discentes deverão entregar relatórios sobre as práticas realizadas.

Avaliações:

Avaliação 1: 20 pontos;

Avaliação 2: 20 pontos;

Relatórios:

R1: 10 pontos;
R2: 10 pontos;
R3: 10 pontos;
R4: 10 pontos;
R5: 10 pontos;
R6: 10 pontos;

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora: LTC, 1999.
2. BIGNELL, J.W.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. Editora: Cengage, 2009.
3. BORGES, L. M.; OLIVEIRA, P. R.; ANAVELEZ, F. Curso de eletrônica industrial. Editora: ETEP, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HORENSTEIN, M. N. Microeletrônica: circuitos & dispositivos. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1996.
2. HOWE, R.T and SODINI, C.G. Microelectronics: anintegrated approach, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
3. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletrônica. Makron Books, São Paulo, 2000.
4. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletronic circuits. Oxford University Press, Philadelphia, 4a. ed., 1997.
5. ZUFFO, J.A. Dispositivos eletrônicos: física e modelamento, McGraw-Hill, 2a. edição, 1982.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS008 - MECÂNICA QUÂNTICA II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Espalhamento por um potencial. Spin eletrônico. Adição de momentum angular. Teoria de perturbação estacionária. A estrutura fina e hiperfina do átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Introduzir os discentes do curso de engenharia física à mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 - Fundamentos de Mecânica Quântica (overview) (13 horas)
Avaliação 1 (2 horas)
Parte 2 - Momento Angular (13 horas)
Avaliação 2 (2 horas)
Parte 3 - Teoria da Perturbação (13 horas)
Avaliação 3 (2 horas)
Parte 4 - Espalhamento (13 horas)
Avaliação 4 (2 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, podem ser substituído em caso de problemas técnicos. Atendimentos e esclarecimentos de dúvidas serão realizados através de um grupo de whatsapp da turma ou email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos serão avaliados através de provas. As provas consistirão de listas de exercícios a ser resolvida pelos discentes. Caso não seja possível avaliar os alunos através da prova outras formas de avaliação poderão ser definidas em comum acordo com os discentes.

Bibliografia Básica:

1. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e FranckLaloë - Quantum Mechanics, ,Vol I (John Wiley& Sons)
2. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands 79(Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher; Quantum Mechanics, Wiley (1961)
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003)

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS009 - FÍSICA ESTATÍSTICA
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Estudo da Mecânica Estatística pela formulação de modelos específicos de sistemas físicos. Conceitos de Probabilidade, distribuições estatísticas, ensembles estatísticos: microcanônico, canônico e grand-canônico. Estatísticas Clássica e Quântica.

Objetivos:

O objetivo deste curso é fornecer ao discente as ferramentas e os conceitos necessários para descrever sistemas físicos por meio da mecânica estatística e extrair quantidades termodinâmicas macroscópicas. Ainda, apresentar a descrição estatística clássica e quântica e as implicações aos sistemas físicos de interesse, ressaltando a sua importância no desenvolvimento da física moderna.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Na presente estruturação, 1 hora = 1 aula.

1. Conceituação da Mecânica Estatística, Conceitos de Probabilidade e Distribuições Estatísticas - 8 aulas;
2. O conceito de Ensemble; Ensemble Microcanônico e Aplicações - 8 aulas;
3. Ensemble Canônico, Função de Partição e Aplicações - 12 aulas;
4. Ensemble Grand-Canônico e Aplicações - 8 aulas;
5. Formalismo Clássico e Quântico da Mecânica Estatística - 6 aulas;
6. Distribuições de Maxwell-Boltzmann, Bose-Einstein, Fermi-Dirac e aplicações em sistemas físicos - 12 aulas.

Avaliação I - 2 aulas
Avaliação II - 2 aulas
Avaliação III - 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras e materiais disponibilizados por terceiros na rede, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação: será constituída por três avaliações e uma lista de exercícios, cada um valendo um quarto da nota total: avaliação I, II e III: 75% (25% cada) e lista de exercícios: 25%.

Atendimento extraclasse disponibilizado semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, F. Reif, , McGraw-Hill Book Company
2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergamon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. A Modern Course in Statistical Physics, L. E. Reich, (2a edition, John Wiley & Sons, Inc. 1998).
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw -Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Links externos e textos serão disponibilizados no decorrer do curso.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS010 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

As teorias de Drude e Sommerfeld, Redes Cristalinas e Rede Recíproca, Difração de raios X por Cristais, difração de nêutrons e elétrons, efeito Mossbauer e correlação angular, ressonância, espalhamento Raman, luminescência e reflexão infravermelho. Potencial Periódico e Estruturas de Bandas, Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede, Propriedade Térmica dos sólidos, Propriedades elétricas, Gás de Fermi de elétrons livres, Cristais Semicondutores, Imperfeições em sólidos, Superfície de Fermi e Metais.

Objetivos:

Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios sobre a matéria a nível atômico e molecular.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora
Apresentação do curso e plano de ensino (2 horas)
As teorias de Drude e Sommerfeld (6 horas)
Gás de Fermi de elétrons livres (4 horas)
Redes Cristalinas e Rede Recíproca (4 horas)
Difração de raios-X por Cristais (4 horas)
Difração de nêutrons e elétrons (2 horas)
Avaliação I (2 horas)
Potencial Periódico e Estruturas de Bandas (4 horas)
Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede (4 horas)
Propriedade Térmica dos sólidos (4 horas)
Propriedades elétricas (2 horas)
Cristais Semicondutores (2 horas)
Superfície de Fermi e Metais. (2 horas)
Avaliação II (2 horas)
Efeito Mössbauer e correlação angular (4 horas)
Imperfeições em sólidos (4 horas)

Ressonância magnética (2 horas)
Espalhamento Raman (2 horas)
Luminescência e reflexão infravermelho (2 horas)
Avaliação III (2 horas)
Avaliação IV: Seminários

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico e o conteúdo de cada avaliação poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário, mediante aviso prévio.

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, correio eletrônico, orientação de leituras e materiais disponibilizados por terceiros na rede, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades avaliativas ao longo do período, três avaliações e um seminário. Cada uma das atividades será avaliada em 25 pontos, totalizando os 100 pontos do semestre.

- I. Avaliação I: 25%;
- II. Avaliação II: 25%;
- III. Avaliação III: 25%;
- IV. Seminário: 25%.

Atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos após o início das atividades da disciplina, bem como as datas das avaliações e seminários.

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido. (Guanabara Dois).
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics, Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972).
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978.
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics.
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics.
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Links externos e textos serão disponibilizados no decorrer do curso.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS011 - FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Dimensionamento e Desenvolvimento de Projetos em Física: Equipamentos de Mecânica, Equipamentos de ondas e oscilação, Equipamentos para problemas Térmicos, Equipamento de fluido, Equipamento para problemas de Acústica. Construção de protótipos. Simulação computacional (quando necessário). Leitura de artigos Acadêmicos. Trabalho Final (constituído de protótipo mais projeto) realizado pelo aluno. Desenho Universal: Princípios, Legislação e Desafios.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão prática do desenvolvimento e gerenciamento de projetos, além de aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que compõem o curso para o dimensionamento e construção de protótipos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1- Apresentação do plano de ensino, organização das disciplinas e definição das datas de avaliação; (2 aulas)
- 2- Seminários: Desenho Universal; (2 aulas)
- 2- Definição dos temas dos projetos a serem desenvolvidos pelos alunos; (2 aulas)
- 3- Desenvolvimento do projeto do protótipo utilizando softwares de simulação; (10 aulas)
- 4- Desenvolvimento do protótipo utilizando o laboratório de física; (10 aulas)
- 5- Apresentação do projeto e do protótipo. (4 aulas)

Além das 3 avaliações, os alunos poderão realizar uma atividade extra. O conteúdo e o critério para realizá-la ficará a cargo do docente da disciplina. O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da disciplina. Este planejamento inicial pode sofrer modificações para atender as necessidades do curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.
- seminários

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: Seminários Desenho Universal. (20 pontos)

Avaliação II: Projeto, simulações e memorial de cálculo do protótipo desenvolvido. (40 pontos)

Avaliação III: Apresentação do protótipo. (40 pontos)

Bibliografia Básica:

1. MERIAM, J.L. e KRAIGE, L.G. Engenharia Mecânica. Vol. Dinâmica. Ed. Livro Técnico Científico S.A. 5a edição. R.J. 2004.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 9a ed.Vol II, LTC, 2012.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física - Mecânica, 4a ed., LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1 - Mecânica, 12a ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5a ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 1.
6. PRADO, A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. (orgs.); Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010. 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS012 - FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Desenvolvimento de Projetos em Física: protótipos/equipamentos que envolvam Eletromagnetismo, Óptica, Física Moderna ou Estado Sólido. Desenho Universal: Princípios, Legislação e Desafios. Simulação computacional (quando necessário). Desenvolvimento de protótipos/equipamentos. Leitura de normas técnicas e artigos científicos. Trabalho Final (constituído de protótipo/equipamento mais projeto) realizado pelo discente.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão prática do desenvolvimento e gerenciamento de projetos, além de aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que compõem o curso para o dimensionamento e construção de protótipos, respeitando os princípios e as legislações sobre Desenho Universal.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória: Apresentação do plano de ensino, organização da disciplina e definição das datas de avaliação (2 aulas)
2. Seminário: Desenho Universal - Princípios, Legislação e Desafios (2 aulas)
3. Pré-Projeto: Definição dos temas dos projetos a serem desenvolvidos pelos alunos (2 aulas)
4. Desenvolvimento do projeto do protótipo/equipamento utilizando softwares de simulação (10 aulas)
5. Desenvolvimento do protótipo/equipamento utilizando o laboratório de física (12 aulas)
6. Apresentação do projeto e do protótipo/equipamento (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

- Encontros síncronos semanais para acompanhamento do desenvolvimento do projeto que serão realizados utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

- Realização de Seminário e Apresentação utilizando plataforma G suite.
- Realização do Projeto Final: Utilização do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminário: 10 pontos;
Pré-projeto: 10 pontos;
Artigo, vídeo, códigos computacionais, simulações e memorial de cálculo do protótipo/equipamento desenvolvido: 50 pontos;
Apresentação do protótipo/equipamento desenvolvido: 30 pontos.

Bibliografia Básica:

1. KITTEL, C -Introdução à Física do Estado Sólido.8ªed. Wiley, 2004.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física Óptica e Física Moderna, 9ª ed.Vol IV, LTC, 2012.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física -Eletromagnetismo, 4ª ed., LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 3Eletromagnetismo, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física3 -Eletromagnetismo, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol3.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 2.
6. CAMBIAGHI, S. S.; Desenho Universal métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.
7. CARVALHO E CASTRO, J.; Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um. Gráfica Gibim e Editora, 2013.
8. PRADO, A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. (orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS013 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Supercondutividade, Diamagnetismo, Paramagnetismo, Ferromagnetismo e Antiferromagnetismo, Ressonância Magnética, Plamons, Poláritons, Polarons, Processos Óticos e Excitons, Dieletricidade e Ferroeletricidade, Física de superfície e Interface.

Objetivos:

O curso pretende desenvolver os conceitos relacionados às distintas propriedades da matéria no estado sólido em nível atômico e molecular, uma vez que a compreensão destes fenômenos é essencial para o desenvolvimento da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. Supercondutividade (4 aulas);
2. Diamagnetismo (4 aulas);
3. Paramagnetismo (4 aulas);
4. Ferromagnetismo (4 aulas);
5. Antiferromagnetismo (4 aulas);
6. Ressonância Magnética (4 aulas);
7. Plamons (4 aulas);
8. Poláritons (4 aulas);
9. Polarons (2 aulas);
10. Processos Óticos (4 aulas);
11. Excitons (2 aulas);
12. Dieletricidade (4 aulas);
13. Ferroeletricidade (4 aulas);
14. Física de superfície e Interface (6 aulas).

Avaliação I: 2 aulas
Avaliação II: 2 aulas
Avaliação III: 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Utilização das plataformas Google Classroom e Goolge Meet para aulas on-line, reuniões com os alunos, atendimento e seminários.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação: será constituída por três seminários apresentados pelos alunos. (30 minutos com 15 minutos de arguição pelo professor)

I. Avaliação I: 33%

II. Avaliação II: 33%

III. Avaliação III: 34%

Atendimento extraclasse através da plataforma Google Meet disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido.
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics, Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972)
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978,
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS014 - FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Bandas de Energia, Condução Elétrica em sólidos, Densidade de estado, Funções de Probabilidade, Semicondutor no Equilíbrio, Transporte dos portadores, Efeito Hall, Semicondutores fora do Equilíbrio, Junção Pn, Diodo, Metal-semicondutor e heterojunções de semicondutor, funcionamento de célula fotovoltaica. Artigos acadêmicos.

Objetivos:

Compreender e explorar as características básicas de um material semicondutor. O aluno deverá fazer uso dos conhecimentos relativos à mecânica quântica, física estatística e Física do estado sólido para caracterizar o transporte de carga dentro de um material semicondutor. Conseqüentemente, busca-se entender como são construídos os principais dispositivos semicondutores.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I - Propriedade dos materiais semicondutores (Carga horária total - 40 horas):

1. Revisão de cristalografia;
2. Revisão de mecânica quântica;
3. Introdução a Teoria quântica dos Sólidos;
4. Semicondutores em equilíbrio;
5. Fenômeno de transporte dos portadores de cargas
6. Excesso de portadores em semicondutores fora do equilíbrio.

II. Dispositivos Semicondutores (Carga horária total - 20 horas):

7. Dispositivos fundamentais (junção Pn; diodo; transistor; metal-semicondutor e semicondutor heterojunção; metal-óxido-óxido-semicondutor; entre outros)
8. Dispositivos ópticos;

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável, de modo que cada um ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, computando assim a atividade Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%
Trabalho II: 25%
Trabalho III: 25%
Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. D. A. Neamen Semi condutor Physics and Devices: basic principles,3rd edition, McGraw-Hill Higher Education,2003.
2. S. M. SZE, KWOK K. NG. Physics of Semi condutor Devices, 3rd edition, A John Wiley& Sons, INC, publication.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. V. A. VASHCHENKO V.F.SINKEVITCH - Physical Limitation of Semi condutor Devices, Springer
2. VIKTOR SVERDLOV Strain-Induced Effects In Advanced Mosfet, Springer
3. ALVARENGA, Carlos Alberto. Energia solar. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001
4. ACIOLI, José de Lima. Fontes de energia. Brasília: Universidade de Brasília, 1994.
5. COMETTA, Emilio. Energia solar. São Paulo: Hemus,1978.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

Objetivos:

Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas

O que é moral costume e hábito

O que é ética

O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica

2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 14 horas

Ética Socrática

Ética Aristotélica

Ética Utilitarista - Teleologia

Ética do Dever Deontologia

3 - ÉTICA APLICADA - 10 horas

Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador

Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas

Ética profissional

Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 14 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 10 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYLEAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJrAhXdH7kGHVZWBGQAQ6AEwAHoECAAQAg>.

_____. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+fiosofia>

SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)

PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>

CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>

BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS016 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): MARLON LUIZ HNEDA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.
Elaborar o projeto de desenvolvimento inicial do TCC em sua respectiva área de interesse.
Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa sob a supervisão do professor orientador.
- Desenvolvimento das etapas do TCC I
- Elaboração do projeto de trabalho e escolha do tema; Problematização; Os métodos e técnicas de trabalho;
- Cronograma das etapas de trabalho.
- Considerações finais e referências bibliográficas.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas, acompanhamento e apresentação (defesa) do TCC I serão realizados pelo serviço de conferência web da RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação é realizada com base no texto entregue e pelo desempenho do aluno na defesa de seu trabalho perante a banca examinadora do TCC I, seguindo as normas de TCC da Engenharia Física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

1. Normas de TCC da Engenharia Física: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/11/2018/07/Norma-TCCENG-F%C3%8DSICA.pdf>
2. Resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017: <https://drive.google.com/file/d/1vImJmjbtPEgs2jjaS6osfkJqx-9DBwY/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS017 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

Geral:

- Finalizar o desenvolvimento do projeto iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016).

Específicos:

- Promover a aplicação dos conhecimentos obtidos pelo aluno durante o curso, de forma a encaminhar a resolução de problemas que possibilitem aquisição de experiência prática na sua área de atuação profissional;
- Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT;
- Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.
- Propiciar ao aluno uma experiência de comunicação pela apresentação pública e sintética de um trabalho perante uma banca examinadora.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016) sob a supervisão do professor orientador;
- Conclusão do projeto: Execução da metodologia proposta; Tabulação e Análise dos Dados; Redação da monografia; Considerações finais e Referências Bibliográficas;
- Apresentação oral e escrita do TCC;
- Arguição pela banca examinadora do TCC;
- Avaliação da apresentação oral e escrita do TCC.

Metodologia e Recursos Digitais:

Encontros periódicos para acompanhamento da evolução das atividades fazendo uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
As defesas (apresentação pública) também serão realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do trabalho é realizada com base na resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017 e normas de TCC do curso de engenharia física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

1. Normas de TCC da Engenharia Física: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/11/2018/07/Norma-TCCENG-F%C3%8DSICA.pdf>
2. Resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017: <https://drive.google.com/file/d/1vImJmjbtPEgs2jjaS6osfkJqx-9DBwY/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS018 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 180 horas
Créditos: 12
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Atividades de treinamento e aprendizagem relacionados à atividade profissional;
Treinamento do estudante para facilitar sua absorção pelo mercado de trabalho;
Adaptação do estudante à atividade profissional.

Objetivos:

O estágio permite o desenvolvimento do aluno através da aplicação prática de estudos teóricos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

A interação com a (o) industrial (laboratório de pesquisa) proporcionará ao aluno a aprendizagem e a vivência da Engenharia Física, visto que, sua passagem pela (o) indústria (laboratório de pesquisa), possibilitará ao graduando a oportunidade de encarar os problemas práticos e reais decorrentes dos processos industriais (laboratoriais) e por em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de graduação pela integração dos conhecimentos específicos, conhecimentos na área de gestão e na parte de humanidades.

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso da plataforma Google Classroom e Google Meet para reuniões e conferências para o acompanhamento das atividades desenvolvidas.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Relatório de estágio e outras documentações pertinentes ao desempenho do estagiário, que serão enviadas por meios digitais.

Bibliografia Básica:

Normas do Colegiado do Curso
Resoluções do Colegiado do Curso
Resoluções CONFEA

Bibliografia Complementar:

Drumond, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
Muylaert, Plínio. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS019 - GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceituação básica da qualidade, sistema de avaliação de processo, produto e serviços, implantação do gerenciamento da rotina, elaboração e gerenciamento de documentação padronizada, Ferramentas estatísticas da qualidade, método de solução de problemas, gerenciamento pelas diretrizes, sistema de garantia da qualidade baseada nas normas. Gerenciamento do crescimento do ser humano.

Objetivos:

Caracterizar o processo de planejamento e gestão da qualidade nas organizações, visando integrar conhecimentos quanto aos procedimentos para aplicação dos conceitos, ferramentas, técnicas, métodos e normas da qualidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Histórico da Qualidade; (2 horas)
- Definição da Qualidade; (2 horas)
- Planejamento e Fases da Implementação da Qualidade; (2 horas)
- Qualidade Total e Gestão da Qualidade conceitos (2 horas)
- Normalização e certificação para a Qualidade ISO 9000 (2 horas)
- Modelos de Gestão (2 horas)
- Administração da Qualidade Total (2 horas)
- Gurus da Qualidade (2 horas)
- 7 Ferramentas para o Controle e Melhoria da Qualidade (2 horas)
- Programa 5S (2 horas)
- Ciclo do PDCA Processo de Melhoria Contínua (2 horas)
- MASP - Método de Análise e Solução de Problemas com uso do Ciclo do PDCA (2 horas)
- Plano de Ação 5W1H (2 horas)
- Gerenciamento da Rotina (2 horas)
- Gerenciamento das Diretrizes (2 horas)
- Gestão por Processos (2 horas)

- Auditoria Interna e Tratamento de Não-Conformidades (2 horas)
- Qualidade Total nos Serviços (2 horas)
- Sistema de Qualidade, Procedimentos e Hierarquia da documentação (2 horas)
- Desafios da Produção, conceito de Procedimentos e de Manuais (2 horas)
- Indicadores de Desempenho (2 horas)
- Benchmarking, Análise de Valor e Melhoramentos (2 horas)

Avaliação 1 (4 horas)

Avaliação 2 (2 horas)

Avaliação 3 (Estudo de caso) (10 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Plataforma G-Suite ou conferênciaweb RNP para aulas síncronas e assíncronas. Vídeos próprios e/ou de terceiros (YouTube , e Aulas). Apresentação de seminários e estudos dirigidos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão três avaliações:

- Primeira avaliação, valendo 30 pontos; (Seminários)
- Segunda avaliação, valendo 30 pontos; (Listas de exercícios)
- Terceira avaliação, valendo 40 pontos. (Estudo de caso)

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, V.F., TQC Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês), QFCO Fundação Cristiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992, 229p.
2. BROCKA, B. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1995.
3. HUTCHINS, G. ISO 9000: Um guia completo para o registro, as diretrizes da Auditoria e a Certificação bem-sucedida; tradução Ana TerziGiova; revisão técnica Caramuru J. Tiede São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. WALLER, J. Manual de gerenciamento da qualidade; tradução Luiza Liske; revisão técnica Sílvio Olivo. São Paulo: Makron Books, 1996.
2. MARANHÃO, M. ISO Série 9000: manual de implementação: versão ISO:2000. 6ª Edição Rio de Janeiro: Qualitymark, Ed., 2001
3. NBR ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade Fundamentos evocabulário. Rio de Janeiro; ABNT, 2000.
4. NBR ISO 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
5. NBR ISO 9004:2000. Sistemas de gestão da qualidade Diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

Referência Aberta:

1. BRITTO, E.. Qualidade total. São Paulo: Cengage Learning, 2015. (Disponível no Sistema de

- Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
2. PALADINI, E. P.. Gestão estratégica da qualidade princípios, métodos e processos. 2. São Paulo: Atlas, 2009. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 3. LOBO, R. N.. Gestão de produção. São Paulo: Erica, 2010. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 4. SOUZA, S. M. O.. Gestão da qualidade e produtividade. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Legislação: normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído-vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (3 horas/aula)
2. Legislação (4 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (4 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.
9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)

10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (4 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de relatórios, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário) 20 pontos

Trabalho 2 (apresentação de trabalho) 20 pontos

Exercício 1 20 pontos

Questionário 1 20 pontos

Avaliação online 1 20 pontos

Bibliografia Básica:

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996, v. 1-2.

GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.

MONTEIRO, Antônio Lopes. Acidentes do trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

Referência Aberta:

Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias ; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf)>. Acesso em 24, agosto de 2020.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ160 - INGLÊS INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Leitura e interpretação de textos em inglês com conteúdos técnicos e de atualidade. Desenvolvimento do inglês para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais através de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.

Objetivos:

Fornecer subsídios para que os discentes desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação na Língua Inglesa.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 40 horas

1. Técnicas de leitura e interpretação de textos

1.1. Skimming

1.2. Scanning

1.3. Inglês como língua mundial

1.4. Caracterização dos gêneros textuais em foco.

1.5. Estudos das marcas textuais.

1.6. Entendimento do contexto textual e extratextual.

1.7. Desenvolvimento e ampliação de vocabulário específico.

1.8. Estrutura gramatical: adjetivos, advérbios, preposições, pronomes, verbos

1.9. Falsos Cognatos

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua inglesa.

Pontuação: 60 pontos.

UNIDADE II 10 horas

1. Tempos verbais

1.1. Simple Present

1.2. Present progressive

Atividade avaliativa de registro: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua

inglesa.
Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE III 10 horas

1. Tempos verbais

1.1. Simple Past

1.2. Future Tense

Atividade avaliativa de registro: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua inglesa.

Pontuação: 20 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

THAINE, C; MCCARTHY, M;. Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012

LIMA, E.P. Upstream: Inglês Instrumental. Petróleo e Gás. Cengage, 2013. 3.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use. Cambridge: CUP, 1988.

Bibliografia Complementar:

DIAS, R. Reading critically in English. 3.ed. revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002.

SWAN, Michael. Practical English Usage. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.

SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; DA COSTA, Gisele Cilli et al. Leitura em Língua Inglesa: uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.

AMORIM, José Olavo. Gramática escolar da língua Inglesa. Longman, 2005.

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português Inglês/Inglês-Português. 2ª Edição: São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 1998.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ161 - FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a linguagem humana e tecnológica, ampliando o conhecimento a partir da exposição oral e escrita, na prática social e profissional. Articulando ainda, as dimensões culturais, histórica e digital; as concepções de linguagem natural com as suas multiplicidades de significação e representatividade social.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Desenvolvimento da linguagem humana (7,5h)
Análise lógico-semântica da linguagem (7,5h)
Análise intencional e pragmática (7,5h)
Análise da linguagem e tecnologia nas relações humana (7,5h)
Estruturalismo linguístico e semiótica (7,5h)
Linguagem e pensamento (7,5h)
Linguagem e mundo (7,5h)
Compreensão da funcionalidade de cada tipos e gênero textual e conseqüentemente sua produção (7,5h)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como

textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.

CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.

GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.

Bibliografia Complementar:

ARENDDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.

COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In:

TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Oferecer subsídios aos acadêmicos para que desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes tipos de textos e seus gêneros, que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

Tipologia textual, contexto e leitura.

a) O que é um texto?

b) Os tipos de texto e de discurso.

c) Estruturas e funções textuais.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de diferentes portadores de textos.

Pontuação: 15 pontos.

UNIDADE II 10 horas

O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na comunidade científica.

a) A linguagem científica e a norma culta.

b) O parágrafo argumentativo no discurso.

c) A coesão e a coerência na construção do textual.

Atividades avaliativas de registros: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

Pontuação: 15 pontos.

UNIDADE III 10 horas

O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro.

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.

Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE IV 10 horas

A arquitetura interna do resumo e da resenha.

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.

Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE V 10 horas

O referencial teórico: estrutura e finalidade.

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.

Pontuação: 30 pontos.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

POSSENTI, Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico
A ciência no mundo e no Brasil

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 8 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 3 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%A2ncias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%A2ncias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBH0ECAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES / ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização,

burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 16 horas

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 5 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Seminários on-line / Síntese conceitual - 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 10 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 16 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Síntese conceitual / Seminários on-line - 4 encontros on-line / 7 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

CASTRO, Celso. Textos básicos de Sociologia. https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Examinar o conceito de cultura, sua trajetória e acepções diversas, levando em consideração a contribuição da Antropologia. Enfatizando ainda as relações entre ideologia e cultura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

1. Conceitos de cultura.

1.1. Cultura popular.

1.2. Culturalismo.

1.3. O circuito da cultura: representação, identidade, regulação, hegemonia e resistência.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (esquema textual) sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE II 10 horas

1. Os processos comunicacionais que caracterizam a cultura contemporânea.

1.2. Mundialização da cultura.

1.3. Cultura Mainstream.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (resenha) sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE III 10 horas

1. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento.

Atividades avaliativas de registros: Pesquisa e produção de análise escrita sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE IV 20 horas

1. Comunicação, cultura e novas mídias.
2. Política cultural e o paradigma das mediações.
3. Usos sociais da mídia.

Atividades avaliativas de registros: Trabalho individual com produção de vídeo caseiro referente ao tema.

Pontuação: 25 pontos.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ212 - FÍSICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. Óptica

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica das oscilações eletromagnéticas e os princípios básicos que norteiam os fenômenos Ópticos e ondulatórios gerais. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovam as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. REVISÃO: OSCILAÇÕES MECÂNICAS, ONDAS MECÂNICAS E SOM (3 hora)

2. OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS (12 horas)

2.1 Descrição qualitativa e matemática de uma onda Eletromagnética

2.2 Transporte de energia e vetor de Poynting

2.3 Pressão da Radiação, polarização

2.4 Reflexão, Refração e reflexão interna total

2.5 Polarização por reflexão

2.6 Ondas planas

AVALIAÇÃO TEÓRICA I (3 horas)

3. IMAGENS (12 horas)

3.1 Espelhos plano e esférico

3.2 imagens produzidas por espelhos

- 3.3 Refração em interfaces esféricas
- 3.4 Lentes Delgadas
- 3.5 Instrumentos Ópticos

AValiação TEÓRICA II (3 horas)

4. INTERFERÊNCIA (12 horas)

- 4.1 Luz como uma onda
- 4.2 Introdução a Difração
- 4.3 O experimento de Young
- 4.4 Intensidade das franjas de interferência
- 4.5 Interferência em filmes finos
- 4.6 O interferômetro de Michelson

5. DIFRAÇÃO (12 horas)

- 5.1 Difração e a teoria ondulatória da luz
- 5.2 Difração por uma fenda: posições dos mínimos
- 5.3 Intensidade da luz difratada por uma fenda - Método qualitativo e quantitativo
- 5.4 Difração por abertura circular
- 5.5 Difração por duas fendas
- 5.6 Redes de difração, Dispersão e resolução

Avaliação teórica III (3 horas)

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas três avaliações teóricas totalizando peso 90%.

Os outros 10% serão distribuídos nas seguintes atividades listadas abaixo, contendo pelo menos uma das atividades, que será decidida em comum acordo com o professor e alunos das disciplinas

- Listas de Exercícios
- Questionários, como por exemplo, quiz
- Seminários e/ou vídeo aulas preparadas pelos alunos
- Outras atividades on line, que possa surgir de comum acordo com os alunos de disciplina e o professor

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física, vol. 2 e 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J..Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

Referência Aberta:

Carola Dobrigkeit Chinellato, Física IV, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLO88lgldwd6-uNvzogs2dE06SOiN8ytil>

Assinaturas:

Data de Emissão:11/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Objetivos:

Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados.
2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

AULA TEÓRICA 1 HORA

1. Fundamentos da Ecologia (6 AULAS)
 - 1.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 1.2 Contextualização (2 aulas)
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas (6 AULAS)
 - 2.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 2.2 Contextualização (2 aulas)
3. Interação entre as espécies (6 AULAS)
 - 3.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 3.2 Contextualização (2 aulas)
4. Fluxo de energia e matéria (6 AULAS)
 - 4.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 4.2 Contextualização (2 aulas)
5. Avaliação 1 (2 AULAS)

6. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas (4 AULAS)
 - 6.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 6.2 Contextualização (2 aulas)
7. Tecnologia de Controle da Poluição: do ar (4 AULAS)
 - 7.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 7.2 Contextualização (2 aulas)
8. Tecnologia de Controle da Poluição: do solo (4 AULAS)
 - 8.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 8.2 Contextualização (2 aulas)
9. Gestão Ambiental (10 AULAS)
 - 9.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 9.2 Contextualização (2 aulas)
10. Legislação Ambiental (10 AULAS)
 - 10.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 10.2 Contextualização (2 aulas)
11. Avaliação parcial (2 AULAS)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE e/ou Google Classroom;

Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE e/ou Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;

Quizz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;

Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;

Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo , 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.
- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.

3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Towsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed, 2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:11/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA / JADER FERNANDO DIAS BREDÁ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)

10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)

19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)

22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:11/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ321 - FÍSICA COMPUTACIONAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução à linguagem de programação FORTRAN. Integração e derivação numérica. Equações diferenciais ordinárias. Noções básicas de Dinâmica Molecular Clássica. Noções básicas do método Monte Carlo Clássico. Complementos.

Objetivos:

Desenvolver a habilidade de transformar problemas associados à física em problemas computacionais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Cap 1. Introdução à Linguagem de Programação (11 horas)
Prática I (4 horas)
Cap 2. Equações Diferenciais (11 horas)
Prática II (4 horas)
Cap 3. Método de Monte Carlo (11 horas)
Prática III (4 horas)
Cap 4. Noções Básicas de Dinâmica Molecular (11 horas)
Prática IV (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, o software pode ser substituído em caso de problemas técnicos. Dúvidas e atendimentos serão realizados através de um grupo a ser

criado no whatsapp ou via email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades definidas como prática serão exercícios avaliativos desenvolvidos pelos alunos. Alguns exercícios serão desenvolvidos sob supervisão, para esclarecer a implementação dos algoritmos e outros sem supervisão, para avaliar a autonomia do discente.

Bibliografia Básica:

1. RINO, J. P., COSTA, B. V., ABC da simulação computacional, Livraria da Física, 2013.
2. SCHERER, C., Métodos Computacionais da Física, Livraria da Física, 2005.
3. KOONIN, S. E., MEREDITH, D. C., Computational Physics - Fortran Fersion, Westview Press, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. GIORDANO, N. J., Computational Physics, 2a. ed., Addison-Wesley, 2005.
2. CEREDA, R. L. D., MALDONADO, J. C., Introdução ao FORTRAN para microcomputadores, Editora: McGraw-Hill, 1987.
3. PRESS, W., Numerical Recipes, Cambridge University Press, 2001.
4. GOULD, H., TOBOCHNIK, J., An introduction to computer simulation methods, Addison Wesley, 1997.
5. WOOLFSON, M. M., PERT, G. J., An Introduction to Computer Simulation, Oxford University Press, 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:11/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

Objetivos:

Discorrer e refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico, bem como apresentar elementos essenciais para o estudo, a pesquisa e ao trabalho científico favorecendo a melhor inserção e convivência acadêmica do discente na vida acadêmica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - INTRODUÇÃO - 06 h/aulas
 - 1.1 - Os tipos de conhecimento
 - 1.2 Técnicas de estudo
- 2 A CIÊNCIA MODERNA E SEUS CANÔNES - 06 h/aulas
 - 2.1 - Os cânones da ciência moderna; e a especificidade do saber científico;
 - 2.2 - A legitimação do conhecimento científico.
- 3 - A PESQUISA CIENTÍFICA E O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - 20 h/aulas
 - 3.1 O que é pesquisa?
 - 3.2 O que é pesquisa científica?
 - 3.3 Os elementos e estrutura do projeto de pesquisa;
 - 3.4 A abordagem, a natureza e os tipos de pesquisa científica e tecnológica;
 - 3.5 A pesquisa bibliográfica: coleta, fichamento e sistematização dos dados.
- 4 A NORMATIZAÇÃO CIENTÍFICA 20h/aulas
 - 4.1 - As Normas da ABNT
 - 4.2 Normas da UFMG para produção científica e tecnológica

4.3 Normas do IECT para construção do TCC.

5 TRABALHOS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA - 08 h/aulas

5.1 - Tipos de trabalhos científicos;

5.2 - Orientações, revisões e reescritas;

5.3 - Seminários de pesquisa e outros meios de divulgação científica

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO - 06 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 3 encontros on-line / 3 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

2 A CIÊNCIA MODERNA E SEUS CANONES 06 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 3 encontros on-line / 3 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

3 A PESQUISA CIENTÍFICA E O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 10 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 10 horas

4 A NORMATIZAÇÃO CIENTÍFICA 20h/aulas

Exposição oral / atividade síncrona / 9 encontros on-line / 9 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 9 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

5 TRABALHOS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA - 08 h/aulas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 2 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

Seminários on-line / atividade síncrona / 2 encontros 4 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações dos conteúdos ministrados na disciplina serão desenvolvidas de modo progressivo,

formativo, sistemático e periódico. A ideia é a de que o estudante possa saber previamente como será avaliado em formato remoto. Abaixo seguem as avaliações que serão aplicadas a partir dessa lógica:

Estudos dirigidos 20 pontos;
Prova escrita individual - 30 pontos;
Seminário 20 pontos
Projeto de pesquisa 30 pontos.

Bibliografia Básica:

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2000.
CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.
LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013
NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>
ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

Assinaturas:

Data de Emissão:21/06/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora.

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas);
2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas);
3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas);

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.
2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.
3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1987, v.1.

Referência Aberta:

1. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%201%20-%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>
5. ADAMI, Adriana Miorelli. Pré-cálculo. Porto Alegre Bookman 2015; (E-book)
6. ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Cálculo ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro LTC 2012; (E-book)
7. AXLER, Sheldon. Pré-cálculo uma preparação para o cálculo. 2. Rio de Janeiro LTC 2016; (E-book)
8. AYRES JUNIOR, Frank. Cálculo. 5. Porto Alegre Bookman 2013 ; (E-book)
9. HUGHES-HALLET, Deborah. Cálculo de uma variável. 3. Rio de Janeiro LTC 2003; (E-book)
10. LARSON, Ron. Cálculo aplicado curso rápido. 2. São Paulo Cengage Learning 2016; (E-book)
11. MORETTIN, Pedro A. Introdução ao cálculo. São Paulo Saraiva 2009; (E-book)
12. SAFIER, Fred. Pré-cálculo. 2. Porto Alegre Bookman 2011; (E-book)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

6.1 Definição e propriedades do produto interno;
6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

Prova I: Peso 25 Pontos.
Prova II: Peso 25 Pontos.
Prova III: Peso 25 Pontos.
Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line";
Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa

através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da UFVJM.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências; representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (06 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. Espaço e Geometria (05 horas)

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (06 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos e digitais, por ser aulas de caráter remoto, usarei meu computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações emetodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova : Peso 60. (2 Provas no valor de 30 pontos cada).

Trabalhos: Peso 40. (4 trabalhos no valor de 10 pontos cada).

Observações:

1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.

2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma.

3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

<https://sites.google.com/view/ricardocalculo2/>
<https://www.youtube.com/watch?v=v90QbOma17I>
<https://www.youtube.com/watch?v=4eIA1yVc5oo>
<https://www.youtube.com/watch?v=PCFuULqalzl>
<https://www.youtube.com/watch?v=jQNm5ghXtKw>
<https://www.youtube.com/watch?v=jQNm5ghXtKw>

Estes são alguns links dentre centenas que são possíveis de ter acesso na internet.

Tenho certeza que aprenderei mais com meus estudantes mais do que eles comigo, pois com relação a tecnologia os memos são na maioria das vezes mais ágeis e eficazes do que nos professores.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

O conteúdo referente à parte experimental da disciplina será ministrado de maneira remota, como já fora feito nos dois semestres anteriores. As práticas foram realizadas pelos professores responsáveis pela disciplina e disponibilizadas para que os alunos possam confeccionar os relatórios, não havendo necessidade (ao menos por hora) de ser realizada de forma presencial.

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.

7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

P h e t I n t e r a t i v e S i m u l a t i o n s
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE / KARLA APARECIDA GUIMARAES GUSMÃO GOMES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos gravados pelo docente ou já disponíveis em plataformas, como YouTube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos ou outras atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo ou individuais. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, gravados ou não pelo docente, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legenda em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

MÓDULO I (18 horas):

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO
2. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes.

MÓDULO II (20 horas)

4. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações.
5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR
6. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas

lineares não homogêneas.

MÓDULO III (10 horas)

7. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário.

8. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações.

MÓDULO IV (12 horas)

9. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

As avaliações serão realizadas através de listas de exercícios e trabalhos avaliativos. O peso das listas será de 2,0 pts e o dos trabalhos de 8,0 pts.

Método de submissão das avaliações: Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

BRONSON, R.; COSTA, G. Equações diferenciais. Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)

- 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)
- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)

- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônico simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)

- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 hora)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)

- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)

- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)

- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma síncrona e assíncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas serão ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Fluidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, fluidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à

Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ011 - BIOLOGIA CELULAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MAX PEREIRA GONÇALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Origem da vida, teorias da evolução e evidências do processo evolutivo. Diversidade biológica (tipos, tamanhos e formas celulares). Estrutura, organização celular e composição química da célula. Estrutura e função da membrana plasmática, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Princípios de sinalização celular. Divisão celular: mitose e meiose. Replicação, Transcrição e Tradução.

Objetivos:

Geral: Apresentar e discutir aspectos gerais de biologia celular.

Específico: Propiciar aos estudantes conhecimentos de biologia celular ao nível das estruturas sub celulares, sua arquitetura e funções. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar organismo vivo e não vivo, assim como, reconhecer e explicar o funcionamento das estruturas celulares e relacionar o conteúdo estudado com o de outras disciplinas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

Apresentação do curso. Organização molecular da célula Biomoléculas. Origem da célula e sua organização estrutural. Membrana plasmática: estrutura, funções e transportes. (12 aulas)

Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Organelas transdutoras de energia. Núcleo Celular interfásico. (12 aulas).

Sinalização celular. Ciclo celular, divisão celular e replicação, transcrição e Síntese proteica. (9 aulas).

Avaliações teóricas (12 aulas).

Aulas práticas. (12 aulas).

Avaliações práticas. (3 aulas).

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada

conteúdo.

Atendimento extra classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, toda segunda-feira à tarde, via google meet. Os horários serão combinados com os alunos conforme a necessidade dos mesmos, com agendamento prévio de pelo menos 72 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. A turma deverá se organizar e escolher o horário que atenda melhor a todos e para que o professor possa encaminhar o link para sanar as dúvidas.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail max.pereira@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas, usando o google meet, vídeos do youtube que serão disponibilizados aos discentes e outros documentos (em formato pdf ou outros).

O conteúdo com aulas e links dos vídeos e algumas avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

As aulas síncronas terão como principal objetivo, o esclarecimento de dúvidas.

O tempo dos vídeos das aulas assíncronas poderá variar em relação aos conteúdos.

É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas, com comprovação de participação através de lista de presença para conferir os alunos presente.

A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Aulas Práticas de Laboratório:

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (12 aulas e 3 horas para avaliações práticas).

Observações:

As aulas no laboratório serão presenciais a partir de 22 de novembro de 2021.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas teóricas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações.

Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Slides em PDF com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração. Vídeos de aulas do youtube.

Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula.

Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas, resolver problemas.

O aluno, na hora síncrona, deverá responder chamada.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Observações:

O professor não tem nenhuma responsabilidade em prover os recursos digitais para os discentes.

Caso o discente não tenha como prover os recursos digitais o mesmo deverá informar ao diretor do IECT para tomar as providências cabíveis e informar por e-mail ao professor.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

Avaliação teórica I síncrona: peso 15

Avaliação teórica II síncrona: peso 15

Avaliação teórica III síncrona: peso 20

*Avaliação prática I: peso 20

*Avaliação prática II: peso 20

*Roteiro de aulas práticas e participação: peso 10

Observações:

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

As avaliações serão no google forms e ou manuscritas.

Avaliações manuscritas deverão ser escaneadas/digitalizadas e enviadas para o e-mail: max.pereira@ufvjm.edu.br

Avaliações manuscritas fora do prazo terão conceito zero.

Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

O discente terá aproximadamente 7 dias para entregar algumas avaliações e outras serão de forma síncrona, com chamada no google meet e tempo estipulado pelo professor, para início e término de forma síncrona.

Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

Avaliação com entrega após a data e horário marcado implicará em conceito zero.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

- DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.

- BRUCE ALBERTS; DENNI BRAY; KAREN HOPKIN; ALEXANDER JOHNSON; JULIAN LEWIS; MARTIN RAFF; KEITH ROBERTS PETER WALTER. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed 2011

- JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

- ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.

- COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed, 2007.

- LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre : Artmed, 2005.

- NORMAN, R.I. e LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier, 2007.

- CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2 .ed. São Paulo: Manole, 2007.

Referência Aberta:

Links das Aulas Assíncronas de Biologia Celular

Componentes Químicos:

Água e Sais Minerais: <https://www.youtube.com/watch?v=ltQp2sHN04U>
Proteínas: <https://www.youtube.com/watch?v=SH45DG5jfu0&t=753s>
Enzimas: <https://www.youtube.com/watch?v=zviUDpPHSdo>
Carboidratos: <https://www.youtube.com/watch?v=CrfApX6DJw8>
Lipídios: <https://www.youtube.com/watch?v=sMJ4TZ0ikcc>

Evolução Celular:

<https://www.youtube.com/watch?v=YN44mDmbOIk>
<https://www.youtube.com/watch?v=B0SGxYfJcWY>
<https://www.youtube.com/watch?v=wrPcm5FseGo>
<https://www.youtube.com/watch?v=lnl7WgqbECs>

Classificação dos Seres Vivos:

Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=D9xx3s3dPvE>
Prions e Viróides: <https://www.youtube.com/watch?v=u4hLUuVLYml>
Vírus: <https://www.youtube.com/watch?v=6kCW1spxYOE>
Célula Procarionte: <https://www.youtube.com/watch?v=nDfoN7eWKuM>
Gram+ e Gram-: <https://www.youtube.com/watch?v=O4BTzEglzuU>
Gram+ e Gram-: <https://www.youtube.com/watch?v=oXFNf8KgHeg>
Plasmídeos: <https://www.youtube.com/watch?v=1DHQFDldgrl>

Membrana Celular:

Modelos de Membrana: <https://www.youtube.com/watch?v=x-u69DFAhLM>
Estrutura da Membrana: <https://www.youtube.com/watch?v=kqK8GoHFF1k>
Transporte Através da Membrana: https://www.youtube.com/watch?v=lqvtTkbr_Nk&t=153s
Bomba de Sódio e Potássio: <https://www.youtube.com/watch?v=p39raT982ts>
Potencial de Ação: <https://www.youtube.com/watch?v=TRzLf7Zok60>
Especializações da Membrana: <https://www.youtube.com/watch?v=ZBlgi1hHO0E>

Citoesqueleto:

Estrutura e Função: <https://www.youtube.com/watch?v=MtpXJeP7VI>
Estrutura e Função: <https://www.youtube.com/watch?v=0xbT6wwwR9Y>
Contração Muscular: <https://www.youtube.com/watch?v=iqUI3nOPxFA>

Endomembranas:

Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=nwmU0bSSDEI>;
Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=l3R-wYdODcs>
Retículo Endoplasmático Liso e Rugoso, Lisossomo, Peroxissomo e Complexo de Golgi: <https://www.youtube.com/watch?v=8hl5lcbg-2c>
Retículo Endoplasmático Liso e Rugoso, Lisossomo, Peroxissomo e Complexo de Golgi: <https://www.youtube.com/watch?v=OCDYw4TeqT0>
Proteossomo (Proteassoma): <https://www.youtube.com/watch?v=gaaHXLxa8-w>
Endossomo: <https://www.youtube.com/watch?v=gfPRDc8frvA>
Núcleo Interfásico: <https://www.youtube.com/watch?v=m79pPEoU-Q4>
Núcleo Interfásico: https://www.youtube.com/watch?v=aGQVwwN_C48&t=14s

Mitocôndria e Cloroplasto

Estrutura e Função da Mitocôndria: <https://www.youtube.com/watch?v=jSWMefj2bUE>
Estrutura e Função da Mitocôndria: <https://www.youtube.com/watch?v=2sVMcgGoZsk>
Respiração Celular Aeróbica: <https://www.youtube.com/watch?v=OTJVjKwCwaQ>
Glicólise e Respiração Celular Anaeróbica: <https://www.youtube.com/watch?v=OL05yTRxPj4>
Tipos de Plastídios: <https://www.youtube.com/watch?v=l-DN5R4CSws>
Estrutura e Função do Cloroplasto: <https://www.youtube.com/watch?v=ow4lrB5lkpM>
Fotossíntese: <https://www.youtube.com/watch?v=UIOT2ZvCafM>
Fotossíntese: <https://www.youtube.com/watch?v=YuZbQzHweMw>
Teoria Endossimbiótica: <https://www.youtube.com/watch?v=StdLo-E34Ac>

Replicação e Síntese Proteica:

Estrutura do DNA e RNA: <https://www.youtube.com/watch?v=tJ4Rw5-Qhs>

Tipos de RNA: <https://www.youtube.com/watch?v=MBXFzVcH-jw>
Síntese Proteica: <https://www.youtube.com/watch?v=DT8WrknYmJo>
Replicação: <https://www.youtube.com/watch?v=iUt9FdG5v7c>
Transcrição e Tradução: <https://www.youtube.com/watch?v=fJ1AnYqp5Lo>

Ciclo Celular:

Fases do Ciclo Celular: <https://www.youtube.com/watch?v=f8fO27GvGSw>
Mitose: https://www.youtube.com/watch?v=-kx_vOrlY40
Meiose: <https://www.youtube.com/watch?v=ElSahKo3wf4>
Diferenciação Celular: <https://www.youtube.com/watch?v=uPrpUKk8A18>
Controle do Ciclo Celular: <https://www.youtube.com/watch?v=03Xh9s2862l>

Comunicação Celular:

Visão Geral: <https://www.youtube.com/watch?v=Ph1znLmzfPE>
Comunicação Hormonal: <https://www.youtube.com/watch?v=C-SLaiA7s5s>
Sinapse: <https://www.youtube.com/watch?v=KVYVvk4aLse0>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

- O conteúdo prático será ministrado a partir do dia 22/11/2021.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona , utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada com o decorrer do período, após a data de início das práticas.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.

3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfMCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

A plataforma de aulas online ou a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso em caso de indisponibilidade das mesmas. Caso ocorra indisponibilidade dos recursos os alunos serão avisados com antecedência por e-mail. Nestes casos, um link de acesso para a nova plataforma será enviado, juntamente com as instruções para utilização.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legendas em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;
Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;
Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais);
Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso

online ISBN 9788597012682.

5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.

6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.

7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.

8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico
- 2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

- 3.1 Fluxo
- 3.2 Fluxo de Campo Elétrico
- 3.3 Lei da Gauss
- 3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb
- 3.5 Um condutor carregado
- 3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

- 4.1 Energia potencial elétrica
- 4.2 Potencial Elétrico
- 4.3 Superfícies Equipotenciais
- 4.4 Cálculo do potencial a partir do campo
- 4.5 Potencial produzido por uma carga pontual
- 4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas
- 4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico
- 4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga
- 4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial
- 4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais
- 4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

- 5.1 Capacitância
- 5.2 Cálculo da capacitância
- 5.3 Capacitores em paralelo e em séries
- 5.4 Energia armazenada em um campo elétrico
- 5.5 Capacitor com um dielétrico
- 5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

- 6.1 Corrente elétrica
- 6.2 Densidade de corrente
- 6.3 Resistência e resistividade
- 6.4 Lei de Ohm
- 6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

- 7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz
- 7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha
- 7.3 Diferença de potencial entre dois pontos
- 7.4 Circuitos com mais de uma malha
- 7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo

- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room e Google Meet. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Os Aulas praticas de laboratório deveram ocorrer através de plataformas de laboratório virtual, mais precisamente a plataforma ThinkCad Circuits. O Tinkercad é uma coleção on-line gratuita de ferramentas de software que permite aos alunos produzir experimentos utilizando componentes eletrônicos de forma análoga as práticas de laboratório presencial.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos e ferramentas importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o domingo. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona.

As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom). A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante os horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos, apenas façam cadastro no site).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas e organizado por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle será utilizado como ferramenta digital no qual estarão disponíveis vídeos com os experimentos, permitindo a verificação de presença no aluno no experimento ou não (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de Frequência: Entrega semanal das atividades assíncronas solicitadas (compatíveis com a CH semanal da disciplina) e presença nas aulas síncronas.

Acompanhamento do aprendizado: Avaliação contínua e formativa com atividades sobre os temas a serem trabalhados semanalmente.

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora
Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas
Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas
Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas
Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas
Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas
Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas
Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas
Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas
Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Prática 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Prática 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Prática 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Prática 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

- Avaliação 01: 4 pts
- Avaliação 02: 4 pts
- Avaliação 03: 4 pts
- Avaliação 04: 4 pts
- Avaliação 05: 4 pts
- Prática 01: 10 pts
- Prática 02: 10 pts
- Prática 03: 10 pts
- Prática 04: 10 pts
- Prática 05: 10 pts
- Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

- FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
 NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
 SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

- ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
 FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
 FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.

RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Desenho auxiliado por computador, professor Renato Rafael da Silva, IFSP:
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuYuYGmFumLQ7VzFo9TmGGzW>
Desenho Técnico Mecânico, professor Renato Rafael da Silva, IFSP:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuJyrQo8lf4gf6Dqs_3lyryu
Desenho técnico e AutoCAD: <https://www.youtube.com/channel/UCzAZBFfrAlmBsK3QqSwjJfA>;
<https://www.youtube.com/channel/UCKxR9qFmcjaBQ05Y4gNcd5w>.
AutoDesk: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2021/PTB/>
AutoCAD 3D: <https://www.youtube.com/watch?v=bXyBrfYVJnE&list=PLXYbr42rsbpErPES8AOvXPuvLqIBrdIV4>
AutoCAD 3D: https://www.youtube.com/playlist?list=PLf1Y9woFJ_bRQA9CZ-wteZ1o8LFzz1gGf
AutoCAD 2D: https://www.youtube.com/watch?v=kUwTXdd18bU&list=PLf1Y9woFJ_bQYr9_pwWh9KmPLiRPkopus
AutoCAD: https://www.youtube.com/watch?v=kxofreJw7W4&list=PLH480ZWAIrAE1S-2SOyioHfQqrXX_GLO2
AutoCAD: https://www.youtube.com/channel/UCqVXyVM5y71qmbn_wz_0d9Q

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

A aulas práticas serão ministradas no modo remoto. Para exposição do conteúdo, serão utilizados vídeos disponíveis na internet ou produzidos pelo docente e plataformas digitais (quando for possível), relacionadas ao conteúdo teórico supracitado. A avaliação prática será realizada por meio de seminários apresentados pelos alunos e/ou resolução de exercícios propostos pelo docente referente ao conteúdo prático.

Observações

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 20

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 15

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade e a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.

Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis. Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de criticar, questionar descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e da Sociedade. Tornar-se parte deste cenário contribui para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos iniciais - 4 aulas
2. Negócios sustentáveis - 5 aulas
3. Aspectos ambientais - 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial - 4 aulas

5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa - 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura - 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios - 8 aulas
8. Economia e meio ambiente - 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo - 6 aulas
10. O papel do Estado - 6 aulas
11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, seminários, documentários, pesquisas, trabalhos e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e trabalho, os quais terão a seguinte pontuação:

- Prova 1 (25 pontos)
- Prova 2 (25 pontos)
- Prova 3 (25 pontos)
- Trabalho final (25 pontos)

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgard Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no YouTube, documentários, reportagens e artigos relacionados aos temas propostos.

Conteúdos diretos:

Podcast - CBN Meio Ambiente e Sustentabilidade - Marco Bravo - https://open.spotify.com/show/3hGIGfRqMUBlqys4mitFiv?si=eLx7xgJKTDmcSYu2a2Wisg&utm_source=whatsapp&nd=1

Nosso Planeta, Nossa Casa - documentário Home- <https://www.youtube.com/watch?v=yixddZLu3gA>

Meat The Truth - Uma verdade mais que inconveniente - <https://www.youtube.com/watch?v=u7LBPHtOBnk>

The True Cost O verdadeiro custo Página do Facebook Documentários

proibidos. - <https://www.facebook.com/247103102149608/videos/439571466721446>

Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes- <https://www.youtube.com/watch?v=gBaXUU8c-Mk>

Conteúdos extras (Amazon Prime Video , Netflix, Globoplay, YouTube...)

Amanhã (2015)

Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade (2014)

A Última Hora (2007)

Vozes da Transição (2012)

Rotten (2018)

Uma Verdade Inconveniente (2006)

Uma verdade mais inconveniente (2017)

Trashed - Para Onde Vai Nosso Lixo (2012)

That Should Not Be: Our Children Will Accuse Us (2008)

Seaspiracy (2021)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral: Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bissecção;

Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes

Comparação entre os métodos.

3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)

Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;
Métodos diretos: Fatoração Cholesky;
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss -Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)

Interpolação Linear e Quadrática;
Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;
Interpolação Polinomial: Formas de Newton;
Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)

Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;
Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson
Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)

Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet , serão realizada com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom. Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em principio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específica. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregue em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolvam métodos numéricos).

PROBLEMAS PROPOSTOS PARA MODELAGEM

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmatt-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmatt-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Referências sobre o Modelo SIR:

<https://www.ime.usp.br/~map/tcc/2019/MilenaHeidecherV2.pdf>

<https://www.ime.usp.br/~map/tcc/2018/JeniferMonichV1.pdf>

https://teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45132/tde-23112018-162413/publico/LarissaMSartori_TeseFinal.pdf

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3z>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.
2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.
3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.
4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.
5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
5. Difusão, (6 aulas)
6. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
7. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
8. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Diagramas de Fase, (6 aulas)
10. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google

Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (6 aulas)

11. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)

12. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) -

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link

Atividades assíncronas: uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;

Avaliação nº3: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .

2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.

3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilila, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.

3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.

4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.

5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ347 - MÉTODOS MATEMÁTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Análise vetorial, Sistemas de coordenadas Curvas, Tensores, Determinantes e matrizes, Séries Infinitas, Variáveis complexas, Cálculo de Resíduos. Probabilidade, Introdução a Equações diferenciais: equações diferenciais parciais, Equações diferenciais de primeira ordem, Separação de Variáveis, pontos Singulares.

Objetivos:

Capacitar os discentes em diferentes métodos matemáticos, necessários na formulação e análise de modelos físicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Cálculo Vetorial (20 aulas)
 1. Espaços Vetoriais de Dimensão Finita
 2. Operadores Diferenciais (gradiente, divergente, rotacional)
 3. Integração vetorial (Teorema de Gauss e Stokes)
 4. Função delta de Dirac
 5. Teorema de Helmholtz
 6. Sistemas de coordenadas curvilíneas (polares, cilíndricas e esféricas)
 7. Análise tensorial
 8. Determinantes e matrizes - Matrizes normais, unitárias, ortogonais e hermitianas; diagonalização de matrizes.
- II. séries infinitas e Funções de uma variável complexa (25 aulas)
 9. Revisão dos conceitos básicos (teste de convergência, expansão em série de Taylor/Maclaurin e série de potências)
 10. - Séries de Funções
 11. Integrais Elípticas
 12. Número de Bernoulli e fórmulas de Euler-Maclaurin

13. Séries Assintóticas
14. Produtos Infinitos
15. Série de Fourier e transformada
16. Álgebra Complexa
17. Condições de Cauchy Riemann
18. Teorema Integral de Cauchy
19. Fórmula Integral de Cauchy
20. Expansão de Laurent
21. Singularidades
22. Cálculo de Resíduos

III. Equações Diferenciais, probabilidade e funções especiais (15 aulas)

23. Equações ordinárias e parciais
24. Função fatorial
25. Série de Stirling
26. Função Beta
27. Função Gama incompleta e funções relacionadas

Trabalho I - Extra classe
Trabalho II: Extra classe
Trabalho III: Extra classe
Trabalho IV: Extra classe

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa o conteúdo programático, expandindo equações do livro texto, realizando resumo, fichamentos, resolvendo exercícios e promovendo seminários via google meet.

Semanalmente, em um dos horários de aula programados, serão realizadas atividades síncronas para a solução de dúvidas dos discentes, apresentações de atividades e sabatinas das provas. Para essa tarefa será utilizada plataformas digitais como o google meet.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto, fazendo resumos, fichamentos, resolvendo os exercícios indicados pelo docente responsável e apresentação de seminários, essas tarefas formarão parte das atividades avaliativas da disciplina. A distribuição das notas ocorrerá da seguinte forma:

Trabalho I: 25 pontos;
Trabalho II: 25 pontos;
Trabalho III: 25 pontos;
Trabalho IV: 25 pontos

Sendo que os trabalhos I, II e III será aplicado de maneira equivalente à prova individual, no formato de lista de exercício, com data, duração e horário estipulados previamente.

A nota do trabalho IV será formada pelos resumos, fichamentos e listas de exercícios indicadas ao longo do semestre. Em particular, a lista de exercício do trabalho IV poderá ser feito em conjunto com outros discentes.

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e fórum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.
3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENICE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ380 - FÍSICA MODERNA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Relatividade, Fóton, Determinação da Carga Específica do Elétron. Radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica), Efeito fotoelétrico, Efeito Compton, Efeito Rayleigh, Efeito Raman, A Luz como uma Onda de Probabilidade, Elétrons e Ondas de Matéria, Equação de Schrödinger, O Princípio de Indeterminação de Heisenberg, Efeito Túnel, Energia de um Elétron Confinado, Um Elétron em um Poço Finito, Armadilhas Quânticas para Elétrons, O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio, Equação de Schrödinger e o Átomo de Hidrogênio, sódio, Espectros Atômicos, Propriedades dos Átomos: Spin, Momento Angular e Momento Magnético, Experimento de Stern-Gerlach, Ressonância Magnética, O Princípio da Exclusão de Pauli, Armadilhas Retangulares com Mais de um Elétron, Construção da Tabela Periódica, Os Espectros Raio X dos elementos, Funcionamento dos Lasers, Condução de Eletricidade nos Sólidos, Física Nuclear, Energia Nuclear, Hádrons, Quarks, Léptons. Potencial de Excitação de Átomo. Radioatividade. Contadores. Câmaras de Ionização. Radiação Alfa. Beta. Gama. Difração de Raios-X por Cristais. Efeito Hall em Semicondutores.

Objetivos:

Capacitar o discente em conhecimentos de física moderna que revolucionaram a física entre o final do século XIX e começo do século XX, entre eles a teoria da relatividade e a mecânica quântica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE TEÓRICA (45 horas)

1. Relatividade (6 horas)
2. Quantização da Carga, Luz e Energia (9 horas)
3. Modelos Atômicos (6 horas)
4. Propriedades Ondulatórias das Partículas (9 horas)
5. Equação de Schrödinger (6 horas)
6. Física Atômica (9 horas)

PARTE EXPERIMENTAL (15 Horas)

Temas relacionados a física moderna experimental serão selecionados e os alunos deverão realizar práticas virtuais e, posteriormente, relatórios de aulas práticas sobre o tema. A carga horária em cada tópico foi dividida conforme o cronograma proposto anexado ao processo SEI 23086.014864/2020-63.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ministrada utilizando-se os seguintes recursos: aulas síncronas, aulas assíncronas, metodologia ativa de "Sala de Aula Invertida" e seminários. Os tópicos serão abordados na forma de "Problemas", uma vez que a Física Moderna trata dos impasses em que os cientistas do início Século XX se encontravam por não conseguirem explicações teóricas para o resultado de alguns experimentos como a Radiação de Corpo Negro e o Efeito Fotoelétrico.

Nas aulas síncronas os diferentes problemas serão apresentados e serão indicados aos alunos quais os principais tópicos de discussão deverão ser identificados e solucionados. A parte assíncrona envolverá tanto a pesquisa por parte dos alunos nas bibliografias sugeridas quanto eventuais videoaulas sobre temas específicos que o professor julgue ser necessário. Por último, parte da matéria será vista na forma de seminários a serem preparados e apresentados pelos alunos.

Todo o material da disciplina (videoaulas, links de consulta, listas de exercícios, calendário com datas importantes e outros recursos eventuais) serão disponibilizados na plataforma "Google Classroom". As aulas síncronas serão realizadas através da plataforma "Google Meet".

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25 %
Avaliação II: 25 %
Seminários: 35 %
Relatórios: 15%

As avaliações I e II serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. Os seminários serão apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". Os relatórios serão feitos com base nas aulas práticas virtuais e deverão ser submetidos à plataforma "Google Classroom" para correção no formato de imagem ou pdf.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classroom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, R., RESNICK, R., Física Quântica, 9a ed, Editora Campus. 1994.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 Óptica e física moderna, 9a ed., LTC. 2012.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2.
4. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 Física

Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

Referência Aberta:

--- Plataforma Phet Interactive Simulations: phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (2 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (10 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (5 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (5 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ216 - MECÂNICA CLÁSSICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Movimentos unidimensionais e equações diferenciais lineares e não lineares. Estudo da dinâmica de uma ou mais partículas em uma e três dimensões. Forças Centrais. Problema de dois corpos. Gravitação.

Objetivos:

Explorar os fundamentos da mecânica Newtoniana, através do estudo de diferentes problemas físicos, utilizando o formalismo matemático adequado, visando sua importância para o desenvolvimento teórico das unidades curriculares profissionais do Engenheiro Físico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial (10 aulas)
- 1.1 Transformação de coordenadas
 - 1.2 Propriedade das matrizes de rotação
 - 1.3 Operações com matrizes
 - 1.4 Definição de escalar e vetor por meio das matrizes de transformação
 - 1.5 Operações com escalares e vetores
 - 1.6 Diferenciação de um vetor com respeito a um escalar
 - 1.7 Integração de vetores
- Trabalho I (extra classe)
- II. Introdução a Mecânica Newtoniana. (10 aulas)
- 2.1 Leis de Newton
 - 2.2 Sistemas de referência
 - 2.3 A equação de movimento para uma partícula
 - 2.4 Teoremas de conservação (momento linear, momento angular e energia)
 - 2.5 Energia

Avaliação I (2 aulas)

III. Oscilações (10 aulas)

- 3.1 Oscilador harmônico simples
- 3.2 Oscilador harmônico em duas dimensão
- 3.3 Diagrama de fase
- 3.4 Oscilações amortecidas
- 3.5 Oscilações forçadas
- 3.6 Princípio da superposição-série de Fourier
- 3.7 Discussão de Oscilações não lineares
- 3.8 Comportamento Caótico

Trabalho II (extra classe)

IV. Gravitação (6 aulas)

- 4.1 Potencial gravitacional
- 4.2 Linhas de força e superfície equipotencial
- 4.3 Equações dos campos gravitacionais

Avaliação II (2 aulas)

V. Força central (8 aulas)

- 5.1 Massa reduzida
- 5.2 Teoremas de conservação
- 5.3 Equação de movimento
- 5.4 Orbitas em um campo central
- 5.5 Movimento planetário
- 5.6 Dinâmica orbital

Trabalho III (extra classe)

VI. Dinâmica de um sistema de partículas (10 aulas)

- 6.1 Centro de massa
- 6.2 Momento linear do sistema
- 6.3 Momento angular do sistema
- 6.4 Energia do sistema
- 6.5 Colisão elástica de duas partículas
- 6.6 Cinemática das colisões elásticas
- 6.7 Colisões inelásticas

Avaliação III (2 aulas)

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 25 pontos;

Avaliação II: 25 pontos;

Avaliação III: 25 pontos;

Listas de exercícios e tópicos especiais comporão a quarta avaliação, intitulada de Trabalho ao longo deste plano de ensino, que será executada como uma atividade extraclasse:

Avaliação IV: 25 pontos

Sendo Avaliação IV = Trabalho I + Trabalho II + Trabalho III, cada um destes correspondendo a 1/3 da nota total (25 pontos).

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Jorge Sá Martins, Mecânica Clássica UFF, <https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHJmUGh9A/featured>.

Universidade de São Paulo, e-Física. Mecânica Avançada, <https://efisica2.if.usp.br/course/index.php?categoryid=178>

Marcus A. M. de Aguiar, Tópicos de Mecânica Clássica. <https://sites.ifi.unicamp.br/aguiar/files/2014/10/top-mec-clas.pdf>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ227 - TERMODINÂMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Postulados da Termodinâmica, Condições de Equilíbrio, Processos Reversíveis, máquina de Carnot, Transformações de Legendre, Princípio Extremo na Representação de Legendre, Potenciais Termodinâmicos, Relações de Maxwell, Estabilidade, Transições de Fases de Primeira Ordem, Fenômenos Críticos.

Objetivos:

Geral: Compreender a natureza dos compostos e sua relação com os processos de trocas energéticas.
Específico: Preparar o estudante para compreender os processos termodinâmicos, bem como fazer relação entre esses processos e os com os postulados da termodinâmica. Fundamentar os conceitos de reversibilidade e irreversibilidade e preparar o estudante a identificar os estados de equilíbrio de sistemas termodinâmicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I (15 horas)

1. O Problema e os Postulados
 2. As Condições do Equilíbrio
 3. Relações Formais e Sistemas Exemplares
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo II (15 horas)

4. Processos Reversíveis e o Teorema do Trabalho Máximo
 5. Formulações Alternativas
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo III (15 horas)

6. Princípios de Extremo Representados em Transformada de Legendre
 7. As Relações de Maxwell
- Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo IV (15 horas)

8. Estabilidade de Sistemas Termodinâmicos

9. Transições de Fase de Primeira Ordem

10. Fenômenos Críticos

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e assíncrona, dando uma maior ênfase a este último. Assim os discentes terão maior autonomia na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suite, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. Este também nos auxiliará no recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados). Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada um dos Módulos serão compostos das seguintes atividades:

Exposição oral e dialogada - encontros on-line (síncrono) - 6 horas

Resolução de listas de exercícios (assíncrono) - 5 horas

Avaliação - (assíncrona) - 4 horas

Obs.: Por trabalharmos na modalidade de Ensino Remoto, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na descrição do conteúdo, terá o mesmo peso na nota final, 25%. A nota final de cada módulo poderá ser composta das seguintes atividades, a serem definidos pelo docente: lista de exercícios, questionários e provas

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente pelo docente, atividades substitutivas e/ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade de Ensino Remoto, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. CALLEN. H. - Thermostatistics., Ed. John Wiley and Sons.

2. L. D. Landau e E. M. Lifshitz - Course of Theoretical Physics, Vol 5: Statistical Physics, Pergammon Press, London, 1963.
3. Claude Garrod - Statistical Mechanics and Thermodynamics, Oxford University Press, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. M.W. Zemansky and R.H. Dittman - Heat and Thermodynamics. 6 th edition. McGraw-Hill Book Co, 1981
2. F. Reif - Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill Book Company
3. F. Reif - Curso de Física de Berkeley, Vol III, Física Estatística, McGraw-Hill.
4. S.I. Sandler - Chemical and Engineering Thermodynamics. 3 rd edition. John Wiley & Sons, N.Y., 1999.
5. F.W. Sears in Thermodynamics, The Kinetic Theory of Gases, and Statistical Mechanics. Addison-Wesley Pub. Co, Inc., 1969.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

TermodinâmicaUFF: <https://www.youtube.com/channel/UCsTouk9yeAbJc2X27OnMb-A>

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/thermodynamics>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ312 - ELETROMAGNETISMO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Eletrostática, Magnetostática, eletrodinâmica e Magnetodinâmica.

Objetivos:

Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Análise Vetorial - 8 horas
 - Álgebra Vetorial
 - Cálculo Diferencial
 - Cálculo Integral
 - Coordenadas Curvilíneas
 - Função Delta de Dirac
 - Teoria de Campos VetoriaisAtividade Avaliativa I - 2 horas
2. Eletrostática - 8 horas
 - Campo elétrico
 - Potenciais elétrico
 - Trabalho e energia
3. Técnicas especiais - 6 horas
 - Equação de Laplace
 - Métodos das imagens
 - Expansão multipolarAtividade Avaliativa II - 2 horas
4. Campos elétricos na matéria - 8 horas
 - Polarização

- Campo de um objeto polarizado
 - Deslocamento elétrico
5. Magnetostática - 8 horas
- Lei de força de Lorentz
 - Lei de Biot-Savart
 - Potencial vetorial magnético
- Atividade Avaliativa III - 2 horas

6. Campos Magnéticos na matéria - 8 horas

- Magnetização
- Campo de um objeto magnetizado
- Campo auxiliar

7. Eletrodinâmica - 6 horas

- Força eletromotriz
- Indução eletromagnética

Atividade Avaliativa IV - 2 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Gsuíte.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades entre listas de exercícios e provas, no valor de 25 pontos cada uma, totalizando o total de 100 pontos do período. Os horários para atendimento e a maneira de acompanhar os alunos será combinado em comum acordo com os mesmos no início das atividades da disciplina. Mudanças nos métodos de avaliação podem sofrer alterações durante o período mediante prévio aviso.

Bibliografia Básica:

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. ANITA MACEDO - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Curso de Eletromagnetismo- UFF (https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g)
Portal de vídeo-aulas UFF (<http://www.videoaulas.uff.br/category/ci%C3%A4ncias-exatas-e-da-terra/f%C3%ADsica>)

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ382 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Equações Diferenciais: O método de Frobenius, Função de Green; Teoria de Sturm-Liouville Funções Ortogonais; Funções de Bessel; Funções de Legendre. Funções de Hermite; Funções de Laguerre; Polinômios de Chebyshev; Funções Hipergeométricas; Funções Hipergeométricas Confluentes; Funções de Mathieu; Equações de Fuchs; Séries de Fourier; Transformadas Integrais. Equações Integrais e Cálculos de Variações.

Objetivos:

Capacitar e fornecer ao discente um aparato matemático robusto para análise e estudo de modelos físicos em vários níveis de complexidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- I. Solução de Equações Diferenciais Ordinárias: Método de Frobenius (8 aulas)
- II. Funções Especiais (Hermite, Legendre) (8 aulas)
- III. Funções Especiais (Bessel, Laguerre, Funções Hipergeométricas e suas generalizações) (8 aulas)
- IV. Teorema de Sturm-Liouville e Funções de Green (8 aulas)
- V. Série de Fourier (8 aulas)
- VI. Transformadas Integrais (8 aulas)
- VII. Equações Integrais (6 aulas)
- VIII. Introdução a Teoria de Grupos e aplicações (6 aulas)

Trabalho I - Extra classe

Trabalho II: Extra classe

Trabalho III: Extra classe

Trabalho IV (Seminário online): Carga horária incluída no horário do conteúdo programático

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso ocorrerá prioritariamente no formato de tutoria. Nesse caso, sob a supervisão do docente, os alunos desenvolverão de forma ativa os conteúdos apontados pelo docente. O conteúdo programático será dividido entre os discentes matriculados e o docente responsável. Cada aluno ficará responsável pelo desenvolvimento e respectiva apresentação de pelo menos um tópico, no formato de Seminário.

Cada seminário será apresentado no horário convencional (ou horário especial se assim for combinado com a turma) de aula por meio de plataforma virtual, como o google meet, computando como aulas síncronas.

Ainda, através de meios digitais como whatsapp e google classroom, serão enviados links de material didático (videos, textos científicos, entre outros) e sugestões de estudo. Em particular, no google classroom será organizado pastas para a entrega dos Trabalho I, II e III, além de cópia das apresentações (em pdf) dos seminários online.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O livro texto será utilizado como referência. Os discentes terão que semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados, além de montar seminários de determinados tópicos- a serem definidos ao longo do semestre. Para compor as notas das avaliações, os discentes terão que desenvolver resumos e fichamentos dos capítulos estudados, além de resolver algumas listas de exercícios. Estas atividades formarão os trabalhos avaliativos, I, II, e III. Os seminários comporão a IV nota, com o objetivo de desenvolver habilidades de ensino do discente.

Em resumo, a avaliação desta disciplina será constituída por quatro atividades, denominadas Trabalho I, II, III e IV, com a seguinte distribuição de nota:

Trabalho I: 25%

Trabalho II: 25%

Trabalho III: 25%

Trabalho IV: 25%

Os alunos serão acompanhados e orientados via ferramentas digitais como whatsapp e forum de discussão do google classroom. Nesses canais, ocorrerá o atendimento extraclasse disponibilizado aos alunos semanalmente, com cerca de 2 horas a 4 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, 1a. ed., Campus Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., Advanced Engineering Mathematics, 9a. ed., John Wiley, 2006.
3. GREENBERG, M., Advanced Engineering Mathematics, 2a. ed., Pearson, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DE OLIVEIRA, E. C., RODRIGUES JR., W. A., Funções analíticas com aplicações, 2ª ed., livraria da Física, 2013.
2. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC, 1988.

3. BOAS, M. L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, 3a. ed., Wiley, 2005
4. HILDEBRAND, F. B., Methods of Applied Mathematics, 2a. ed., Dover Publications, 1992.
5. RILEY, K. F., HOBSON, M. P., BENCE, S. J., Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, 3a. ed., Cambridge University Press, 2006.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão. Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos. Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 (30 horas): Introdução à matemática financeira e à engenharia econômica. Conceitos básicos (conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas) e fundamentais. Fluxo de caixa, taxas de juros. Sistemas de amortização. Planilhas e calculadoras financeiras. Inflação e correção monetária.
Parte 2 (20 horas): Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos.
Parte 3 (10 horas): Risco, incerteza e análise de sensibilidade.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 1 (30 pontos)
- Portfólio 2 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 2 (30 pontos)
- Portfólio 3 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 3 (25 pontos)

As listas de exercícios, questionários e provas serão disponibilizadas pelo professor via Google Classroom. Os alunos deverão resolver, individualmente, e enviar os arquivos e/ou respostas pela mesma plataforma, obedecendo datas e horários pré-definidos para as entregas. Poderão ser solicitadas entregas de arquivos nos formatos .doc, .pdf, .csv, .txt, .xls, .jpg, .mp4, .ppt, entre outros, ou feitos à mão e digitalizados.

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Professor Erik Eduardo Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHezSjjqbX4JiMGL9e-rv245>

Professor Vagner Cavenaghi - Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdmoFk15Sze0qN5R5y0eb1E>

Professores: Denis J. Schiozer e Ana Tereza Gaspar UNICAMP

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLa0Ctu1fjqkYfDOWIb-MMPraiOPT2yInh>

Professor: Lucas Maia dos Santos IFMG

Link: https://www.youtube.com/playlist?list=PLsNefGTQnW1_nUiLwZTYd_rLf9ib8IC1J
Professor: Moisés Vassallo Santos UNIFEI
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLvS6TGjvYYc5I8ok7skg-CyTpEyNCED6W>
Livro: Matemática Financeira, Lilia Ladeira Veras. Disponível no formato online na biblioteca da UFVJM.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS002 - MECÂNICA CLÁSSICA II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Princípios e técnicas variacionais. Dinâmica de muitas partículas dentro dos formalismos Lagrangeano e Hamiltoniano. Teorema de Liouville. Teorema do Virial. Formulação Covariante. Grupos de Galileo e de Lorentz e o princípio da Relatividade.

Objetivos:

Capacitar o estudante a entender os princípios básicos e os fundamentos da Mecânica para a compreensão da natureza, assim como utilizar o formalismo matemático adequado para resolver situações e problemas relativos aos temas abordados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do plano de Ensino (2 aulas)

Cálculo Variacional (8 aulas)
Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Dinâmica Lagrangeana e Hamiltoniana (12 aulas)
Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Movimento em um sistema de referência não inercial (6 aulas)
Dinâmica de corpos rígidos (12 aulas)
Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Oscilações acopladas (8 aulas)
Formalismo Lagrangiano e Hamiltoniano na Relatividade Especial (4 aulas)
Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 4 atividades avaliativas ao longo do período, compreendendo listas de exercícios e provas. Cada uma das atividades será avaliada em 25 pontos, totalizando os 100 pontos do semestre.

Os horários de atendimento aos alunos será decidido em comum acordo com os mesmos, após o início das atividades da disciplina, bem como as datas de avaliação das atividades.

Bibliografia Básica:

1. Marion Thornton - Classical Dynamics of particles and systems, 4th edition, Saunders College Publishing, 1995.
2. K. R. Symon Mechanics, Addison-Wesley Massachusetts, 1971.
3. Mechanics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, (Pergamon, NY, 1976).

Bibliografia Complementar:

1. The variational principles of mechanics, C. Lanczos (University of Toronto Press, Toronto)
2. A. Einstein Relativity, Crown, NY, 1961.
3. H. Goldstein - Classical Mechanics, 2nd ed. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1980.
4. R. G. Takwale, P. S. Puranik - Introduction to Classical Mechanics (Tata Mc-Graw Hill, New Delhi, 1979).
5. T. W. B. Kibble, Mecânica Clássica, (Editora Polígono, 1970).

Referência Aberta:

Curso de Mecânica Clássica - UFF (<https://www.youtube.com/channel/UCDCjVyYcYjnuNHNJImUGh9A>)
Curso de Mecânica Analítica - UFF (<https://www.youtube.com/user/MecanicaAnaliticaUFF>)

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS003 - MECÂNICA QUÂNTICA I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Ferramentas matemáticas da mecânica quântica. Postulados. Oscilador harmônico unidimensional. Propriedades gerais do momento angular. Átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Consolidar o domínio, por parte dos estudante, da parte conceitual e do formalismo matemático da Mecânica Quântica de maneira a ser capaz de aplicar tal formalismo na resolução de problemas bem como compreender os postulados e as ideias fundamentais da Mecânica Quântica, sendo capaz de utilizá-los para a análise e interpretação de resultados relativos a sistemas quânticos de maneira geral.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Cap. 1 Lasers e Mecânica Quântica (6 horas)
Cap. 2 Fótons e Interferência (6 horas)
Cap. 3 Elétrons com Spin (6 horas)
Avaliação I (2 horas)
Cap. 4 Átomos e Energia (6 horas)
Cap. 5 Operadores (6 horas)
Cap. 6 Emaranhamento(6 horas)
Avaliação II (2 horas)
Cap. 7 Decorência (6 horas)
Cap. 8 Movimento de Partículas (6 horas)
Cap. 9 Relações de Incerteza (6 horas)
Avaliação III (2 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através do software Google Meeting, podem ser substituído em caso de problemas técnicos. Atendimentos e esclarecimentos de dúvidas serão realizados através de um grupo de whatsapp da turma ou email institucional.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 33,3 %

Avaliação II: 33,3 %

Avaliação III: 33,3 %

As avaliações I e III serão provas individuais a serem realizadas em data específica, durante o tempo correspondente à uma das aulas. Deverão ser submetidas na plataforma "Google Classroom", no formato de imagem ou pdf, até o final do horário de aula. As avaliações II e IV serão seminários apresentados em aulas síncronas utilizando-se a plataforma "Google Meet". A plataforma QuVis será utilizada na apresentação dos seminários para uma melhor visualização do conteúdo discutido.

Os estudantes terão acesso às notas também pela plataforma Google Classrom. As notas serão transportadas para a plataforma e-Campus posteriormente.

Bibliografia Básica:

1. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
2. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e FranckLaloë - Quantum Mechanics, Vol I (John Wiley& Sons)
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands 79(Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher; Quantum Mechanics, Wiley (1961)
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003)

Referência Aberta:

--Canal do Prof. Leonardo Souza - UFV/Florestal

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLcOfU08Tgjk2u2EDMI6eyEI-r1n-vaAvS>

-- Plataforma QuVis

<https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS006 - FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

O problema energético global; Aproveitamento da energia solar, eólica, hidráulica e biomassa; Energia solar e as células fotovoltaicas; Energia solar para dessalinização de água; Energia solar para refrigeração e aquecimento; Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica; Medição Anemométrica para Energia Eólica; Dimensionamento e desenvolvimento de projetos que utilizem fontes alternativas, Centrais hidrelétricas. Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel. Etapas do processo fermentativo. Reações de esterificação e transesterificação. Processos reacionais homogêneos e heterogêneos. Catalisadores para biodiesel. Subprodutos e utilidades.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o aproveitamento de energia e as fontes de energia alternativa disponíveis, apresentando os conceitos fundamentais para o dimensionamento e desenvolvimento de projetos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - A importância das fontes alternativas; (4 horas)
- 2 - Fontes energéticas convencionais e os métodos alternativos; (6 horas)
- 3 - O aproveitamento da energia solar; (8 horas)
- 4 - Aproveitamento da energia eólica; (4 horas)

Avaliação I (2 horas)

- 5 - Mecanismos de geração dos ventos; (4 horas)
 - 6 - Energia e potência extraída do vento; (4 horas)
- Avaliação II (2 horas)

- 7 - Biomassa para energia; (4 horas)

8 - Roteiro de conversão da biomassa em energia; (4 horas)

9 - Fontes de biomassa; (4 horas)

Avaliação III (2 horas)

10 - Geração de energia elétrica utilizando as fontes de energia renovável. (5 horas)

11 - Produção de biodiesel e etanol. (5 horas)

Avaliação IV (2 horas)

O conteúdo e o critério de avaliação ficará a cargo do docente da disciplina. Listas de exercícios poderão ser utilizadas como complementação dos estudos. O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da disciplina. Durante o semestre poderão ocorrer visitas técnicas relacionadas aos temas abordados na disciplina.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I : 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Avaliação IV: 40 pontos.

Bibliografia Básica:

1. ALDABO R., Energia Solar, Editora ArtLiber, 2002.

2. ALDABO R., Energia Eolica, Editora ArtLiber,2003.

3. KNOTHE G. Manual de Biodiesel, Edgard Blucher, 2007

Bibliografia Complementar:

1. AQUARON, e. Borzani, W. SCHIMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos, São Paulo, Edgard Blucher, 2001.

2. WOLFGANG P., Energia Solar e Fontes Alternativas, editora Hemus,2002.

3. VASCONCELLOS, G. F., Biomassa- a Eterna Energia do Futuro, editora Senac, São Paulo, 2002.

4.FRANK R. C., HARRY R., Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira, editora Unicamp, 2005.

5. CORTEZ L. A. B., GOMEZ E. O., LORA E. D. S., Biomassa para Energia, editora Unicamp, 2008.

Referência Aberta:

1. Agência Nacional de Águas ANA, Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios (Manual Técnico), TDA Comunicação, Brasília, 2009. <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2009/MedicaoDeDescargaLiquidaEmGrandesRios.pdf>.
2. M.C. Ayres, Hidrometria Medição De Vazão (Seminário), in: Botucatu, 2001. <http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/4559932.pdf>.
3. Agência Nacional de Águas ANA, Manual Orientativo para Sistemas de Medição de Vazão de Água em Condutores Forçados, Gráfica e Editora Movimento, Brasília, 2019. https://www.ana.gov.br/noticias/agencia-nacional-de-aguas-lanca-manual-para-medicao-de-vazao-em-tubulacoes/manual-orientativo_web-1.pdf.
3. E. Germer, Máquinas de Fluxo, (2015). <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/eduardomg/maquinas-de-fluxo/materia>.
4. Aneel, Atlas de Energia Elétrica do Brasil, 3rd ed. (Aneel, 2008): <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>
5. G. Isenberg, R. Edinger, and J. Ebner, RENEWABLE ENERGIES Innovation for the Future: https://www.irrenergia.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Feb/IRENA_Innovation_Landscape_2019_summary_EN.pdf?la=en&hash=A0E3FDF6B67DD91D103BB3B4D8ED25FE23A02D1E
6. World Economic Outlook Database, October 2019. FMI: https://www.elibrary.imf.org/doc/IMF081/28248-9781513508214/28248-9781513508214/Other_formats/Source_PDF/28248-9781513516165.pdf
7. British Petroleum (bp), Statistical Review of World Energy 2020, 69th ed. (British Petroleum, London, 2020): <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf>
8. R. D. de S. e Silva, Nota Técnica Contextualização do Setor Elétrico Brasileiro e o Planejamento da Infraestrutura no Longo Prazo. IPEA (2020): https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200624_nt_diset_69.pdf
9. C. Tiba, Atlas Solarimétrico Do Bras. 1, 111 (2000): http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Atlas_Solarimetrico_do_Brasil_2000.pdf
10. L.A.B. Cortez (org), E.E.S. Lora (org), E.O. Gómez (org), Biomassa para Energia, Unicamp, Campinas, 2008: <https://www.nipe.unicamp.br/docs/publicacoes/inte-biomassa-energia070814.pdf>
11. F.F. Mauad, L. da C. Ferreira, T.C.G. Trindade, Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras, EESC/USP, São Carlos, 2017: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/168/154/740-1>
12. G.L. Tiago Filho, Â. Stano Júnior, A. Brasil Júnior, J.T. Ferrari, H. Lemos, C.F. Nunes, L.H. de Faria Alves, C.F. Nunes, J.S. Moura, R. Ramos, R. Van Els, F. Leite, Pequenos Aproveitamentos Hidroelétricos - Soluções Energéticas para a Amazônia, 2008: https://www.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Solucoes_Energeticas_para_a_Amazonia_Hidroeletrico.pdf

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS007 - ELETROMAGNETISMO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa: Equações de Maxwell, Radiação, Propagação de ondas eletromagnéticas e Propagação de ondas em meios limitados.
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios de eletrodinâmica clássica.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo I (14 horas) Equações de Maxwell Energia Eletromagnética Equação de Onda Condições de Contorno Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo II (22 horas) Propagação de Ondas Eletromagnéticas Polarização Densidade e Fluxo de Energia Ondas em Meios Não-Condutores e Condutores Ondas em Regiões de Contorno Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões) Módulo III (12 horas) Dispersão Óticas nos Materiais Modelo de Drude-Lorentz Absorção Teoria de Drude Relação de Kramers-Kronig

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Módulo IV (12 horas)

Emissão de Radiação

Radiação de Dipolo Oscilante,

Radiação de uma Antena

Radiação de Cargas em Movimento

Atividades avaliativas (por exemplo provas/listas/seminários/discussões)

Obs.: Por ser a primeira vez que trabalharemos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e/ou assíncrona, fornecendo aos discentes uma maior autonomia e flexibilidade na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suíte, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão (não obrigatoriamente) ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. O recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados) será feito exclusivamente pelas atividades criadas no Classroom. Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), monitor, fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada módulo descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas poderá conter as seguintes atividades: exposição oral e dialogada, resolução de exercícios, atividades avaliativas (provas, listas de exercícios, seminários e discussões).

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na seção "Descrição do conteúdo programático e atividades específicas", terá o mesmo peso na nota final, 25%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto Emergencial, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. Introduction to Electrodynamics David Griffiths Prentice Hall (New Jersey) 1999
2. P. Lorrain and D. Corson - Eletromagnetic Fields and Waves, 2a. ed., 1970, Editor W. H. Freeman and Company, São Francisco Estados Unidos.
3. REITZ, J.R, MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W., - Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 1, Editora UEPG, 2004.
2. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 2, Editora UEPG, 2004.
3. Kleber Daum Machado - Teoria do Eletromagnetismo, vol. 3, Editora UEPG, 2004.
4. Anita Macedo - Eletromagnetismo, Editora Guanabara.
5. ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J. Fundamental University Physics. Vol II.

Referência Aberta:

Apesar de não termos materiais abertos sobre o tema, indicamos os listados abaixo para auxiliar os discentes nos estudos.

Canais do YouTube:

EletromagnetismoUFF: https://www.youtube.com/channel/UCk8Xq2_YwSmCUg8hQCCef1g

Física Universitária: <https://www.youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w>

Univesp: <https://www.youtube.com/user/univesptv>

Sites:

Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/science/physics/light-waves>

E-Aulas USP: <http://eaulas.usp.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ219 - MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Histórico dos microprocessadores; arquitetura e organização de um microprocessador e um microcontrolador; conjunto básico de instruções; programação em linguagem montadora; modos de endereçamento, manipulação de registros, pilhas, subrotinas; métodos de transferência de dados: polling, interrupções, acesso direto a memória; organização de memórias, interfaces seriais e paralelas; dispositivos de entrada e saída; técnicas para acionamento e controle de periféricos.

Objetivos:

Proporcionar uma visão geral sobre a arquitetura, o funcionamento, a programação e as aplicações de microprocessadores e microcontroladores.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da unidade curricular (4 horas)
2. Arquitetura de Computadores (2 horas)
3. Sistemas de Numeração (2 horas)
4. Microprocessador 8085 (4 horas)
5. Simulador Computacional do 8085 (4 horas)
6. Avaliação: Microprocessadores (4 horas)

7. Introdução aos Microcontroladores (2 horas)
8. Plataforma Arduino (2 horas)
9. ATtiny 85 e Outras famílias de Microcontroladores (2 horas)
10. Dispositivos de Entradas e Saídas de Microcontroladores (2 horas)
11. Interfaces Serial e Paralela de Microcontroladores (4 horas)

12. Display LCD (4 horas)
13. Sensor de Distância (4 horas)
14. Sensor de Temperatura (4 horas)

15. Sensor de Luminosidade (4 horas)

16. Definição de tema do Projeto Final (4 horas)

17. Projeto Final: Programação de microcontroladores para aplicações em geral (4 horas)

18. Apresentação do Projeto Final (4 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas no Google Classroom.
- Atendimento semanal feito utilizando Google Meet ou conferênciaweb RNP.
- Realização da Avaliação de Microprocessadores utilizando plataforma G suite.
- Realização das Aulas e da Avaliação de Microprocessadores: Utilização pelos alunos do Simulador 8085 ou qualquer outro programa para simulação deste microprocessador.
- Realização das Aulas de Microcontroladores e do Projeto Final: Utilização pelos discentes do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação individual de Microprocessadores: 30 pontos;
- Relatórios em grupo contendo os projetos elaborados referentes às aulas de Microcontroladores: 35 pontos;
- Projeto Final (Relatório e apresentação em grupo sobre o projeto elaborado): 35 pontos.

Bibliografia Básica:

1. TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., Sistemas digitais : princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11.ed, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6.
2. SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. Editora Érica: 12ª edição, 2007, ISBN 8571948674.
3. PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., Organização e projeto de computadores. Editora Campus, 3a Edição, 2005, ISBN 535215212.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, ANDREW S., Organização Estruturada de Computadores. Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676.
2. PEREIRA, FÁBIO. Microcontroladores MSP430 : teoria e prática. Editora Érica, 1a edição, 2005, ISBN 8536500670.
3. GIMENEZ, SALVADOR P. Microcontroladores 8051. Editora Pearson Prentice Hall, 1a edição, 2002, ISBN 9788536502670.
4. NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
5. PARHAMI, BEHROOZ. Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores. Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6.

Referência Aberta:

- 1) Simulador 8085: <http://www.ugr.es/~amgg/programas.html>
2) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ313 - ELETRÔNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e alternada; aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e sequencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de microcontroladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre o funcionamento e análise de circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, dos principais instrumentos utilizados em um laboratório de eletrônica e a transdução de grandezas físicas, aplicação dos circuitos em ponte, processamento eletrônico de sinais e a física dos dispositivos eletrônicos. Apresentar ao aluno as grandezas fundamentais na eletricidade, introduzir a idéia de circuito elétrico e seus elementos fundamentais e as leis clássicas para análise. Apresentar o princípio de funcionamento da ponte de Wheatstone e sua aplicação na transdução de sinais; Apresentar o conceito de processamento analógico e digital de sinais e aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Leis da eletricidade e componentes passivos: 4h

Prática 01: 2,5h

2. Aplicações dos Teoremas de Thévenin e de Norton em circuitos: 4h

Avaliação 01: 2h

3. Instrumentos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios: 6h

Prática 02: 2,5h

4. Transdução de sinais e circuitos em ponte: 6h

Avaliação 02: 2h

Prática 03: 2,5h

5. Componentes eletrônicos ativos discretos e integrados: 6h

Prática 04: 2,5h

6. Instrumentação e controle: 6h

Prática 05: 2,5h

7. Introdução à eletrônica digital: 5h

8. Visão geral de: microcomputadores e de microcontroladores, controles programáveis e sistemas de aquisição de sinais de processos: 4h

Prática 06: 2,5h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. Para as atividades práticas será Utilizado do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos eletrônicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Além das 2 avaliações os discentes deverão entregar relatórios sobre as práticas realizadas.

Avaliações:

Avaliação 1: 20 pontos;

Avaliação 2: 20 pontos;

Relatórios:

R1: 10 pontos;
R2: 10 pontos;
R3: 10 pontos;
R4: 10 pontos;
R5: 10 pontos;
R6: 10 pontos;

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora: LTC, 1999.
2. BIGNELL, J.W.; DONOVAN, R. Eletrônica Digital. Editora: Cengage, 2009.
3. BORGES, L. M.; OLIVEIRA, P. R.; ANAVELEZ, F. Curso de eletrônica industrial. Editora: ETEP, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HORENSTEIN, M. N. Microeletrônica: circuitos & dispositivos. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1996.
2. HOWE, R.T and SODINI, C.G. Microelectronics: anintegrated approach, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
3. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletrônica. Makron Books, São Paulo, 2000.
4. SEDRA, A.S. and SMITH, K.C. Microeletronic circuits. Oxford University Press, Philadelphia, 4a. ed., 1997.
5. ZUFFO, J.A. Dispositivos eletrônicos: física e modelamento, McGraw-Hill, 2a. edição, 1982.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS008 - MECÂNICA QUÂNTICA II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Espalhamento por um potencial. Spin eletrônico. Adição de momentum angular. Teoria de perturbação estacionária. A estrutura fina e hiperfina do átomo de hidrogênio.

Objetivos:

Consolidar o domínio, por parte dos estudantes, da parte conceitual e do formalismo matemático da Mecânica Quântica de maneira a serem capazes de aplicar tal formalismo na resolução de problemas, bem como compreender as ideias fundamentais da Mecânica Quântica. No processo, os estudantes devem ser capazes de utilizar os conceitos aprendidos para a análise e interpretação de resultados relativos a sistemas quânticos de maneira geral.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo I - Partículas Idênticas
(8 horas síncronas - 2 horas assíncronas - 4 horas apresentação de seminários)

- 1.1 Sistemas de Partículas
- 1.2 Átomos
- 1.3 - Sólidos
- 1.4 Mecânica Estatística Quântica

Módulo II - Teoria de Perturbação independente do Tempo
(10 horas síncronas - 2 horas assíncronas - 4 horas apresentação de seminários)

- 2.1 Teoria de perturbação não degenerada
- 2.2 Teoria de erturbação degenerada
- 2.3 Separação Hiperfina

Módulo III - Princípio Variacional
(6 horas síncronas - 2 horas assíncronas - 2 horas apresentação de seminários)

- 3.1 - Teoria
- 3.2 O estado fundamental do hélio
- 3.3 Íon de molécula de hidrogênio

Módulo IV - Teoria de Perturbação dependente do tempo
(8 horas síncronas - 2 horas assíncronas)

- 4.1 Sistemas de dois níveis
- 4.2 - Emissão e absorção de radiação
- 4.3 Emissão espontânea

Módulo V - Espalhamento
(8 horas síncronas - 2 horas assíncronas)

- 5.1 Introdução
- 5.2 Análise de ondas parciais
- 5.3 Mudança de fase
- 5.4 Aproximação de Born

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdos referentes a cada um dos tópicos listados serão gravados previamente e postados no You Tube, no formato de aulas assíncronas (videoaulas) de 20 a 30 minutos de duração. As videoaulas serão acessadas por meio da plataforma Google Classroom. Esses conteúdos serão discutidos em aulas síncronas, onde será dada ênfase à parte matemática e serão tiradas dúvidas referentes aos conteúdos das aulas assíncronas. As aulas síncronas ocorrerão no horário definido pelo colegiado de curso. Os conteúdos gravados contarão como parte da carga horária da disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Cada tópico virá acompanhado de um exercício de apoio, quando possível com alguma simulação computacional associada e exercícios de fixação a serem entregues e discutidos. Seminários a serem apresentados pelos alunos também farão parte do processo avaliativo. Ao final do semestre, os alunos farão uma avaliação online por meio do aplicativo Google Forms, contido na plataforma Classroom, com prazo de entrega a combinar.

Avaliações:

Seminários: 30 pontos
Lista de exercícios (Simulações e exercícios de fixação): 30 pontos
Avaliações Online: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu e Franck Laloë - Quantum Mechanics, , Vol II (John Wiley & Sons)
2. D. J. Griffiths - Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
3. Quantum Mechanics, L.I. Schiff, (McGraw-Hill, 1968)

Bibliografia Complementar:

1. The Feynman Lectures in Physics, Vol III, Feynman-Leighton-Sands (Addison-Wesley).
2. Introduction to Quantum Mechanics, R. H. Dicke e J.P. Wittke (Addison-Wesley).
3. J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Revised Edition. Addison-Wesley (1994)
4. E. Merzbacher. Quantum Mechanics, Wiley (1961).
5. A. F. R. Toledo Piza, Mecânica Quântica. EDUSP (2003).

Referência Aberta:

Plataformas online de simulações

- Phet - <https://phet.colorado.edu/>
- QuVis - <https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS010 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): ANANIAS BORGES ALENCAR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

As teorias de Drude e Sommerfeld, Redes Cristalinas e Rede Recíproca, Difração de raios X por Cristais, difração de nêutrons e elétrons, efeito Mossbauer e correlação angular, ressonância, espalhamento Raman, luminescência e reflexão infravermelho. Potencial Periódico e Estruturas de Bandas, Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede, Propriedade Térmica dos sólidos, Propriedades elétricas, Gás de Fermi de elétrons livres, Cristais Semicondutores, Imperfeições em sólidos, Superfície de Fermi e Metais.

Objetivos:

Desenvolver no aluno conhecimentos introdutórios sobre a matéria a nível atômico e molecular.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Módulo I (18 horas)

As teorias de Drude e Sommerfeld
Gás de Fermi de elétrons livres
Redes Cristalinas e Rede Recíproca
Difração de raios-X por Cristais
Avaliação I

Módulo II (18 horas)

Potencial Periódico e Estruturas de Bandas
Dinâmica de Rede - Fônons: Vibrações da rede
Propriedade Térmica dos sólidos
Propriedades elétricas
Avaliação II

Módulo III (14 horas)

Cristais Semicondutores
Superfície de Fermi e Metais.
Imperfeições em sólidos
Espalhamento Raman
Avaliação III

Módulo IV (10 horas)
Difração de nêutrons e elétrons
Efeito Mössbauer e correlação angular
Ressonância magnética
Luminescência e reflexão infravermelho
Avaliação IV

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico e o conteúdo de cada avaliação poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário, mediante aviso prévio.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão feitas de forma síncrona e/ou assíncrona, fornecendo aos discentes uma maior autonomia e flexibilidade na realização das atividades e o docente atuará como mediador no processo de aprendizagem. As atividades serão realizadas através da plataforma G-Suíte, onde utilizaremos, por exemplo, o e-mail, o Classroom e o Meet para comunicar com os discentes. Realizaremos encontros síncronos, através do Google Meet, para a explanação do conteúdo, orientações de estudo e solução de dúvidas. No Google Classroom poderão (não obrigatoriamente) ser disponibilizados materiais de estudos tais como apostilas, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet) e listas de exercícios. Além do Classroom, poderemos fazer uso do Google Forms para a criação de testes online. O recebimento de materiais elaborados pelos discentes (digitados ou digitalizados) será feito exclusivamente pelas atividades criadas no Classroom. Para os encontros síncronos utilizaremos computador (notebook), monitor, fones de ouvido com microfone e mesa digitalizadora (todos estes itens são do próprio docente).

Cada módulo descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas poderá conter as seguintes atividades: exposição oral e dialogada, resolução de exercícios, atividades avaliativas (provas, listas de exercícios, seminários e discussões).

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Cada módulo, descrito na seção Descrição do conteúdo programática e atividades específicas, terá o mesmo peso na nota final, 25%.

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Obs.: Por trabalharmos na modalidade Ensino Remoto, ajustes poderão ser necessários (a critério do docente) mediante aviso prévio à coordenação do curso

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido.(Guanabara Dois).
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics,Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972).
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978.
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics.
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics.
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Links externos e textos serão disponibilizados no decorrer do curso.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS011 - FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Dimensionamento e Desenvolvimento de Projetos em Física: Equipamentos de Mecânica, Equipamentos de ondas e oscilação, Equipamentos para problemas Térmicos, Equipamento de fluido, Equipamento para problemas de Acústica. Construção de protótipos. Simulação computacional (quando necessário). Leitura de artigos Acadêmicos. Trabalho Final (constituído de protótipo mais projeto) realizado pelo aluno. Desenho Universal: Princípios, Legislação e Desafios.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão prática do desenvolvimento e gerenciamento de projetos, além de aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que compõem o curso para o dimensionamento e construção de protótipos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1- Apresentação do plano de ensino, organização das disciplinas e definição das datas de avaliação; (2 aulas)
- 2- Seminários: Desenho Universal; (2 aulas)
- 2- Definição dos temas dos projetos a serem desenvolvidos pelos alunos; (2 aulas)
- 3- Desenvolvimento do projeto do protótipo utilizando softwares de simulação; (10 aulas)
- 4- Desenvolvimento do protótipo utilizando o laboratório de física; (10 aulas)
- 5- Apresentação do projeto e do protótipo. (4 aulas)

Além das 3 avaliações, os alunos poderão realizar uma atividade extra. O conteúdo e o critério para realizá-la ficará a cargo do docente da disciplina. O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da disciplina. Este planejamento inicial pode sofrer modificações para atender as necessidades do curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades assíncronas.
- atividades síncronas.
- estudos dirigidos.
- seminários

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: Seminários Desenho Universal. (20 pontos)

Avaliação II: Projeto, simulações e memorial de cálculo do protótipo desenvolvido. (40 pontos)

Avaliação III: Apresentação do protótipo. (40 pontos)

Bibliografia Básica:

1. MERIAM, J.L. e KRAIGE, L.G. Engenharia Mecânica. Vol. Dinâmica. Ed. Livro Técnico Científico S.A. 5a edição. R.J. 2004.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 9a ed.Vol II, LTC, 2012.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física - Mecânica, 4a ed., LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1 - Mecânica, 12a ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5a ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 1.
6. PRADO, A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. (orgs.); Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010. 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS012 - FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS TÉCNICOS II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Desenvolvimento de Projetos em Física: protótipos/equipamentos que envolvam Eletromagnetismo, Óptica, Física Moderna ou Estado Sólido. Desenho Universal: Princípios, Legislação e Desafios. Simulação computacional (quando necessário). Desenvolvimento de protótipos/equipamentos. Leitura de normas técnicas e artigos científicos. Trabalho Final (constituído de protótipo/equipamento mais projeto) realizado pelo discente.

Objetivos:

Proporcionar ao aluno uma visão prática do desenvolvimento e gerenciamento de projetos, além de aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que compõem o curso para o dimensionamento e construção de protótipos, respeitando os princípios e as legislações sobre Desenho Universal.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória: Apresentação do plano de ensino, organização da disciplina e definição das datas de avaliação (2 aulas)
2. Seminário: Desenho Universal - Princípios, Legislação e Desafios (2 aulas)
3. Pré-Projeto: Definição dos temas dos projetos a serem desenvolvidos pelos alunos (2 aulas)
4. Desenvolvimento do projeto do protótipo/equipamento utilizando softwares de simulação (10 aulas)
5. Desenvolvimento do protótipo/equipamento utilizando o laboratório de física (12 aulas)
6. Apresentação do projeto e do protótipo/equipamento (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

- Encontros síncronos semanais para acompanhamento do desenvolvimento do projeto que serão realizados utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

- Realização de Seminário e Apresentação utilizando plataforma G suite.
- Realização do Projeto Final: Utilização do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta para simulação de circuitos contendo a plataforma Arduino.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminário: 10 pontos;
Pré-projeto: 10 pontos;
Artigo, vídeo, códigos computacionais, simulações e memorial de cálculo do protótipo/equipamento desenvolvido: 50 pontos;
Apresentação do protótipo/equipamento desenvolvido: 30 pontos.

Bibliografia Básica:

1. KITTEL, C -Introdução à Física do Estado Sólido.8ªed. Wiley, 2004.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física Óptica e Física Moderna, 9ª ed.Vol IV, LTC, 2012.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J..Fundamentos de Física -Eletromagnetismo, 4ª ed., LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 3Eletromagnetismo, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física3 -Eletromagnetismo, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol3.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 2.
6. CAMBIAGHI, S. S.; Desenho Universal métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.
7. CARVALHO E CASTRO, J.; Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um. Gráfica Gibim e Editora, 2013.
8. PRADO, A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. (orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS013 - FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Supercondutividade, Diamagnetismo, Paramagnetismo, Ferromagnetismo e Antiferromagnetismo, Ressonância Magnética, Plasmons, Poláritons, Polarons, Processos Óticos e Excitons, Dieletricidade e Ferroeletricidade, Física de superfície e Interface.

Objetivos:

O curso pretende desenvolver os conceitos relacionados às distintas propriedades da matéria no estado sólido em nível atômico e molecular, uma vez que a compreensão destes fenômenos é essencial para o desenvolvimento da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. Supercondutividade (4 aulas);
2. Diamagnetismo (4 aulas);
3. Paramagnetismo (4 aulas);
4. Ferromagnetismo (4 aulas);
5. Antiferromagnetismo (4 aulas);
6. Ressonância Magnética (4 aulas);
7. Plasmons (4 aulas);
8. Poláritons (4 aulas);
9. Polarons (2 aulas);
10. Processos Óticos (4 aulas);
11. Excitons (2 aulas);
12. Dieletricidade (4 aulas);
13. Ferroeletricidade (4 aulas);
14. Física de superfície e Interface (6 aulas).

Avaliação I: 2 aulas
Avaliação II: 2 aulas
Avaliação III: 2 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Utilização das plataformas Google Classroom e Goolge Meet para aulas on-line, reuniões com os alunos, atendimento, e seminários.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação: será constituída por três seminários apresentados pelos alunos. (30 minutos com 15 minutos de arguição pelo professor)

- I. Avaliação I: 33%
- II. Avaliação II: 33%
- III. Avaliação III: 34%

Atendimento extraclasse através da plataforma Google Meet disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas, sendo o horário de atendimento definido posteriormente em comum acordo com os alunos.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. Kittel, C - Introdução à Física do Estado Sólido.
2. Ashcroft N.W. e Mermin N.D - Solid State Physics, Saunders College.
3. Blakemore J.S. - Solid State Physics, Cambridge U. Press.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. Principles of the theory of solids, J. M. Ziman (Cambridge University Press, London, 1972)
2. LEITE, R., C. CASTRO, ANTÔNIO R. B. Física do Estado Sólido. São Paulo : Edgard Blucher, 1978,
3. R. A . Levy: Princípios of Solid State Physics
4. R. B. Leighton: Principles of Modern Physics
5. WOODGATE, G. K. - Elementary Atomic Structure. Hong Kong, 2a ed. Oxford University Press, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS014 - FÍSICA DOS SEMICONDUTORES
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): WELYSON TIANO DOS SANTOS RAMOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Bandas de Energia, Condução Elétrica em sólidos, Densidade de estado, Funções de Probabilidade, Semicondutor no Equilíbrio, Transporte dos portadores, Efeito Hall, Semicondutores fora do Equilíbrio, Junção Pn, Diodo, Metal-semicondutor e heterojunções de semicondutor, funcionamento de célula fotovoltaica. Artigos acadêmicos.

Objetivos:

Compreender e explorar as características básicas de um material semicondutor. O aluno deverá fazer uso dos conhecimentos relativos à mecânica quântica para caracterizar o transporte de carga dentro de um material semicondutor e, como consequência, entender como são construídos os principais dispositivos semicondutores.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução e fundamentos da mecânica quântica - Elétrons em Cristais (carga horária total -10 horas):

- 1.1. Bandas de Energias em Cristais ;
- 1.2. Condutores, Isolantes e Semicondutores;
- 1.3. Massa Efetiva;
- 1.4. Comportamento dos Elétrons em $T > 0$, distribuição de Fermi-Dirac;
- 1.5. O Mecanismo da Corrente Elétrica em Metais .

2. Materiais Semicondutores (16 horas):

- 2.1. Semicondutores;
- 2.2. Elétrons e Buracos em Semicondutores Intrínsecos;
- 2.3. Semicondutores Extrínsecos;
- 2.4. Dinâmica de Elétrons e Buracos em Semicondutores.

Trabalho I

3. Dispositivos Semicondutores Diodos (10 horas):
- 3.1. A Junção p-n;
 - 3.2. Corrente na Junção Polarizada;
 - 3.3. Heterojunções;
 - 3.4. Diodo de Junção;
 - 3.5. Diodo de Barreira Schottky;
 - 3.6. Ruptura na Polarização Reversa Diodo Zenner;
 - 3.7. Outros tipos de Diodo.

Trabalho II

4. Transistores e Outros Dispositivos Semicondutores (carga horária total -10 horas):
- 4.1. O Transistor ;
 - 4.2. O Transistor Bipolar;
 - 4.3. Correntes no Transistor Bipolar;
 - 4.4. Aplicações de Transistores;
 - 4.5. Transistores de Efeito de Campo;
 - 4.6. O Transistor MOSFET ;
 - 4.7. Dispositivos de Controle de Potência: SCR e TRIAC;
 - 4.8. Circuitos Integrados.

Trabalho III

5. Materiais e Dispositivos Opto-Eletrônicos (carga horária total -14 horas):
- 5.1. Propriedades Ópticas dos Materiais;
 - 5.2. Fotodetetores;
 - 5.3. Diodo Emissor de Luz (LED);
 - 5.4. Emissão Estimulada e LASERS;
 - 5.5. O LASER de Diodo Semicondutor;
 - 5.6. Aplicações dos LASERS de Diodo.

Trabalho IV

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: curso será no formato de tutoria, com uma aula síncrona semanal. Os alunos serão orientados via whatsapp, google meet e plataforma google classroom, preferencialmente, nos horários das aulas, mas em horário diverso serão fornecidos auxílios para resolução de dúvidas. Serão enviados para os alunos links de material didático e sugestões de estudo. O livro texto será utilizado como referência, e aos alunos será atribuído a tarefa de semanalmente avançar gradualmente nos capítulos do livro texto e resolver exercícios indicados. Será solicitado dos alunos resumos, fichamentos dos capítulos estudados e seminários online, que juntamente com os exercícios indicados comporão os trabalhos avaliativos, I, II, III e IV.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos serão orientados e acompanhados via whatsapp, google meet e plataforma google classroom institucional. Nos horários das aulas e em horário diverso serão fornecidos auxílio para resolução de dúvidas. Os alunos terão um acompanhamento semanal, em aulas síncronas, via google meet, por meio de seminários apresentados pelos estudantes. Ainda, via google classroom, o

acompanhamento será feito avaliando os fichamentos e a resolução dos exercícios indicados. Essas atividades comporão os trabalhos avaliativos, I, II, e III.

A avaliação será constituída por 4 trabalhos como a seguir:

- Trabalho I: 25%
- Trabalho II: 25%
- Trabalho III: 25%
- Trabalho IV: 25%

Bibliografia Básica:

1. D. A. Neamen Semi condutor Physics and Devices: basic principles,3rd edition, McGraw-Hill Higher Education,2003.
2. S. M. SZE, KWOK K. NG. Physics of Semi condutor Devices, 3rd edition, A John Wiley& Sons, INC, publication.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.
3. Sergio M. Rezende, A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores, Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. V. A. VASHCHENKO V.F.SINKEVITCH - Physical Limitation of Semi condutor Devices, Springer
2. VIKTOR SVERDLOV Strain-Induced Effects In Advanced Mosfet, Springer
3. ALVARENGA, Carlos Alberto. Energia solar. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001
4. ACIOLI, José de Lima. Fontes de energia. Brasília: Universidade de Brasília, 1994.
5. COMETTA, Emilio. Energia solar. São Paulo: Hemus,1978.

Referência Aberta:

Serão obtidas no decorrer do curso e transmitidas aos alunos diretamente pelas plataformas digitais.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa: Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.
Objetivos: Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: 1 - INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas O que é moral costume e hábito O que é ética O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica 2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 16 horas Ética Socrática Ética Aristotélica Ética Utilitarista - Teleologia Ética do Dever Deontologia 3 - ÉTICA APLICADA - 8 horas Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas Ética profissional Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 16 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 8 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 2 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos ou individuais sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYLEAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.
MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJjrAhXdH7kGHVZWBGAAQ6AEwAHoECAAQAg>.
Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+fiosofia>
SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)
PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>
CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>
BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Poderão ser utilizadas outras referências abertas conforme a necessidade dos acadêmicos e o desenvolvimento da disciplina.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS016 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

Objetivos:

Geral:

- Iniciar o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso na respectiva área de interesse.

Específicos:

- Promover a aplicação dos conhecimentos obtidos pelo aluno durante o curso, de forma a encaminhar a resolução de problemas que possibilitem aquisição de experiência prática na sua área de atuação profissional;
- Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT;
- Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa sob a supervisão de um professor orientador;
- Propiciar ao aluno uma experiência de comunicação pela apresentação de um trabalho perante uma banca examinadora.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa sob a supervisão do professor orientador;
- Desenvolvimento das etapas do TCC I:
 1. Elaboração do projeto de trabalho;
 2. Escolha do tema;
 3. Levantamento bibliográfico;
 4. Problematização;
 5. Definição dos métodos e técnicas de trabalho;
 6. Definição do cronograma das etapas do trabalho.
- Defesa do TCC I:

1. Apresentação oral e escrita do TCC I;
2. Arguição pela banca examinadora do TCC I;
3. Avaliação da apresentação oral e escrita do TCC I.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas, acompanhamento e apresentação (defesa) do TCC I serão realizados pelos serviços de conferências web da RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) e do Google (Google Meet).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação é realizada com base no texto entregue e pelo desempenho do aluno na defesa de seu trabalho perante a banca examinadora do TCC I, seguindo as normas de TCC da Engenharia Física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

1. Normas de TCC da Engenharia Física: <http://media.ufvjm.edu.br/content/uploads/sites/11/2018/07/Norma-TCC-ENG-F%C3%8DSICA.pdf>
2. Resolução N° 22 COSEPE de 16 de março de 2017: <https://drive.google.com/file/d/1vImJmjbtpEg-s2jjaS6osfkJqx-9DBwY/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS017 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

Geral:

- Finalizar o desenvolvimento do projeto iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016).

Específicos:

- Promover a aplicação dos conhecimentos obtidos pelo aluno durante o curso, de forma a encaminhar a resolução de problemas que possibilitem aquisição de experiência prática na sua área de atuação profissional;
- Elaborar projetos de trabalho/pesquisa utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT;
- Proporcionar ao aluno a possibilidade de desenvolver um projeto de trabalho/pesquisa completo sob a supervisão de um professor orientador.
- Propiciar ao aluno uma experiência de comunicação pela apresentação pública e sintética de um trabalho perante uma banca examinadora.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Desenvolvimento do projeto de trabalho/pesquisa iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I (EFIS016) sob a supervisão do professor orientador;
- Conclusão do projeto: Execução da metodologia proposta; Tabulação e Análise dos Dados; Redação da monografia; Considerações finais e Referências Bibliográficas;
- Apresentação oral e escrita do TCC;
- Arguição pela banca examinadora do TCC;
- Avaliação da apresentação oral e escrita do TCC.

Metodologia e Recursos Digitais:

Encontros periódicos para acompanhamento da evolução das atividades fazendo uso da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
As defesas (apresentação pública) também serão realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do trabalho é realizada com base na resolução Nº 22 COSEPE de 16 de março de 2017 e normas de TCC do curso de engenharia física.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

-

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS018 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 180 horas
Créditos: 12
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa: Atividades de treinamento e aprendizagem relacionados à atividade profissional; Treinamento do estudante para facilitar sua absorção pelo mercado de trabalho; Adaptação do estudante à atividade profissional.
Objetivos: O estágio permite o desenvolvimento do aluno através da aplicação prática de estudos teóricos.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: A interação com a (o) industrial (laboratório de pesquisa) proporcionará ao aluno a aprendizagem e a vivência da Engenharia Física, visto que, sua passagem pela (o) indústria(laboratório de pesquisa), possibilitará ao graduando a oportunidade de encarar os problemas práticos e reais decorrentes dos processos industriais (laboratoriais) e por em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de graduação pela integração dos conhecimentos específicos, conhecimentos na área de gestão e na parte de humanidades.
Metodologia e Recursos Digitais: Uso da plataforma Google Classroom e Google Meet para reuniões e conferências para o acompanhamento das atividades desenvolvidas.
Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Relatório de estágio e outras documentações pertinentes ao desempenho do estagiário, que serão enviadas por meios digitais.

Bibliografia Básica:

Normas do Colegiado do Curso
Resoluções do Colegiado do Curso
Resoluções CONFEA

Bibliografia Complementar:

Drumond, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
Muylaert, Plínio. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS019 - GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): THIAGO FRANCHI PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceituação básica da qualidade, sistema de avaliação de processo, produto e serviços, implantação do gerenciamento da rotina, elaboração e gerenciamento de documentação padronizada, Ferramentas estatísticas da qualidade, método de solução de problemas, gerenciamento pelas diretrizes, sistema de garantia da qualidade baseada nas normas. Gerenciamento do crescimento do ser humano.

Objetivos:

Caracterizar o processo de planejamento e gestão da qualidade nas organizações, visando integrar conhecimentos quanto aos procedimentos para aplicação dos conceitos, ferramentas, técnicas, métodos e normas da qualidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Histórico da Qualidade; (2 horas)
- Definição da Qualidade; (2 horas)
- Planejamento e Fases da Implementação da Qualidade; (2 horas)
- Qualidade Total e Gestão da Qualidade conceitos (2 horas)
- Normalização e certificação para a Qualidade ISO 9000 (2 horas)
- Modelos de Gestão (2 horas)
- Administração da Qualidade Total (2 horas)
- Gurus da Qualidade (2 horas)
- 7 Ferramentas para o Controle e Melhoria da Qualidade (2 horas)
- Programa 5S (2 horas)
- Ciclo do PDCA Processo de Melhoria Contínua (2 horas)
- MASP - Método de Análise e Solução de Problemas com uso do Ciclo do PDCA (2 horas)
- Plano de Ação 5W1H (2 horas)
- Gerenciamento da Rotina (2 horas)
- Gerenciamento das Diretrizes (2 horas)
- Gestão por Processos (2 horas)

- Auditoria Interna e Tratamento de Não-Conformidades (2 horas)
- Qualidade Total nos Serviços (2 horas)
- Sistema de Qualidade, Procedimentos e Hierarquia da documentação (2 horas)
- Desafios da Produção, conceito de Procedimentos e de Manuais (2 horas)
- Indicadores de Desempenho (2 horas)
- Benchmarking, Análise de Valor e Melhoramentos (2 horas)

Avaliação 1 (4 horas)

Avaliação 2 (2 horas)

Avaliação 3 (Estudo de caso) (10 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Plataforma G-Suite ou conferênciaweb RNP para aulas síncronas e assíncronas. Vídeos próprios e/ou de terceiros (YouTube , e Aulas). Apresentação de seminários e estudos dirigidos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão três avaliações:

- Primeira avaliação, valendo 30 pontos; (Seminários)
- Segunda avaliação, valendo 30 pontos; (Listas de exercícios)
- Terceira avaliação, valendo 40 pontos. (Estudo de caso ou Artigo sobre o tema escolhido)

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, V.F., TQC Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês), QFCO Fundação Cristiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992, 229p.
2. BROCKA, B. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1995.
3. HUTCHINS, G. ISO 9000: Um guia completo para o registro, as diretrizes da Auditoria e a Certificação bem-sucedida; tradução Ana TerziGiova; revisão técnica Caramuru J. Tiede São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. WALLER, J. Manual de gerenciamento da qualidade; tradução Luiza Liske; revisão técnica Sílvio Olivo. São Paulo: Makron Books, 1996.
2. MARANHÃO, M. ISO Série 9000: manual de implementação: versão ISO:2000. 6ª Edição Rio de Janeiro: Qualitymark, Ed., 2001
3. NBR ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade Fundamentos evocabulário. Rio de Janeiro; ABNT, 2000.
4. NBR ISO 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
5. NBR ISO 9004:2000. Sistemas de gestão da qualidade Diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

Referência Aberta:

1. BRITTO, E.. Qualidade total. São Paulo: Cengage Learning, 2015. (Disponível no Sistema de

- Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
2. PALADINI, E. P.. Gestão estratégica da qualidade princípios, métodos e processos. 2. São Paulo: Atlas, 2009. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 3. LOBO, R. N.. Gestão de produção. São Paulo: Erica, 2010. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).
 4. SOUZA, S. M. O.. Gestão da qualidade e produtividade. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Disponível no Sistema de Bibliotecas (Sisbi) da UFVJM na plataforma Minha Biblioteca).

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Legislação: Normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O Ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído/vibrações). Desenho universal e NBR 9050. Primeiros socorros. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles, com a garantia de acessibilidade através da elaboração de projetos adequados à diversidade humana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (1 horas/aula)
2. Legislação (2 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (3 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.

9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)
10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Desenho universal: diretrizes; planejamento e elaboração de projetos adequados à diversidade humana; definições da ABNT NBR 9050 para garantia de acessibilidade (6 horas/aula)
- 12.1 Os sete princípios do desenho universal (Igualitário Adaptável Óbvio Conhecido Seguro Sem Esforço Abrangente)
- 12.2 Acessibilidade universal
- 12.3 Espaços de acesso para diversidade humana
- 12.4 Ambientes adaptados
- 12.5 ABNT NBR 9050
- 12.6 Os desafios da acessibilidade no Brasil
13. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (3 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de trabalhos, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário 1) 20

Trabalho 2 (seminário 2) 20

Exercício 1 20

Questionário 1 20

Avaliação online 1 20

Bibliografia Básica:

1. BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Segurança do Trabalho: guia prático e didático. 2ª. edição. São Paulo: Érica/Saraiva, 2018. 320 p.
2. ROJAS, Pablo. Técnico em segurança do trabalho. Porto Alegre. Bookman, 2015. 185 p.
3. MONTEIRO, Antônio Lopes; BERTAGNI, Roberto Fleury de Souza. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. 10ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. 336 p.

Bibliografia Complementar:

1. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos; BENATTI, André Luis. Gestão e indicadores em segurança do trabalho: uma abordagem prática. São Paulo: Érica, 2019. 144p.
2. KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 327 p.
3. MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.
4. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.
5. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.

Referência Aberta:

1. CAMBIAGHI, Silvana Serafino. Desenho Universal métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.
2. CARVALHO E CASTRO, Jary. Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um. Gráfica Gibim e Editora, 2013.
3. PRADO, Adriana; LOPES, Maria Elisabete; ORNSTEIN, Sheila (orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010.
4. Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf). Acesso em 24, agosto de 2020.
5. Manuais de Legislação Atlas. Segurança e medicina do trabalho. 84ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 2020. 1112 p.

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ161 - FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a linguagem humana e tecnológica, ampliando o conhecimento a partir da exposição oral e escrita, na prática social e profissional. Articulando ainda, as dimensões culturais, histórica e digital; as concepções de linguagem natural com as suas multiplicidades de significação e representatividade social.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Desenvolvimento da linguagem humana
Análise lógico-semântica da linguagem
Análise intencional e pragmática
Análise da linguagem e tecnologia nas relações humana
Estruturalismo linguístico e semiótica
Linguagem e pensamento
Linguagem e mundo
Compreensão da funcionalidade de cada tipos e gênero textual e conseqüentemente sua produção.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio

dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.

CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.

GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.

Bibliografia Complementar:

ARENDDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.

COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In: TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Oferecer subsídios aos acadêmicos para que desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes tipos de textos e seus gêneros, que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

Tipologia textual, contexto e leitura.

- O que é um texto?
- Os tipos de texto e de discurso.
- Estruturas e funções textuais.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de diferentes portadores de textos.

UNIDADE II 10 horas

O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na comunidade científica.

- A linguagem científica e a norma culta.
- O parágrafo argumentativo no discurso.
- A coesão e a coerência na construção do textual.

Atividades avaliativas de registros: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

UNIDADE III 10 horas

O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro.

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.

UNIDADE IV 10 horas

A arquitetura interna do resumo e da resenha.

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.

UNIDADE V 10 horas

O referencial teórico: estrutura e finalidade.

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.
FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.
HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.
POSSENTI. Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios
A discussão contemporânea sobre ciência

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 8 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 3 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos ou individuais sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%A2ncias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbI7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%A2ncias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBH0ECAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

A partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, poderão ser utilizadas outras referências abertas visando favorecer o aprendizado dos acadêmicos .

Assinaturas:

Data de Emissão: 21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ164 - MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução à lógica e à teoria do conhecimento como bases filosóficas para a fundamentação de uma reflexão sobre as Relações Internacionais. O processo histórico que caracterizou a formação da economia contemporânea sob o signo da industrialização e da Revolução Industrial. O processo de crescimento e desenvolvimento econômico e social, principais conjunturas que marcaram a economia mundial.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a compreensão do funcionamento das economias contemporâneas e do papel das instituições e dos agentes econômicos. Além de, possibilitar o desenvolvimento de uma visão ampla da ciência econômica como consequência da evolução da sociedade no mundo globalizado.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO À ECONOMIA

Definição

Alguns problemas econômicos

A economia como Ciência Social

Problemas Econômicos Fundamentais

Sistema Econômico

Autonomia e Inter-relação com as demais ciências

Escolas do pensamento econômico

Clássicas / Neoclássica / Keynesiana / Neoliberalismo / Marxista

Micro Economia

Funcionamento de Mercado

Estrutura de Mercado

Macro Economia
Agregados Macro econômicos
Desenvolvimento da Economia Política
Mercado monetário.
Sistema financeiro nacional.
Setor externo e Setor público.

Economia Política
Política Economia
Desenvolvimento da Economia Política
Economia brasileira recente
Brasil ao longo do século XX
Economia Agroexportadora e Processo de Substituição de Importações
Crise e Milagre Econômico

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos
Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

CARVALHO, L. A. Introdução ao estudo das relações internacionais. 2. ed. São Paulo: IOB. 2007.
CHAUÍ, M. Convite a filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática. 2003.
HUBERMAN, L. História da riqueza do homem: do feudalismo ao século XXI. 22. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2010.

Bibliografia Complementar:

BOBBIO, N. O futuro da democracia. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra. 2009.
BOURDIEU, P. A economia das trocas simbólicas. 6. ed. São Paulo: Perspectiva. 2007.
D'ARAÚJO, M.C. Capital social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2003.
FIORI, J. L. (Org.). Estados e moedas no desenvolvimento das nações. 3. ed. Petrópolis: Vozes. 2000.
LÖWY, M. A teoria da revolução no jovem Marx. Petrópolis: Vozes. 2002. DISCIPLINA: Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência - CH 60.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

Objetivos:

Apresentar e refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico e fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico que permitam ao discente melhor convivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos e no curso por meio de atividades direcionadas remotamente.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - Apresentação do Plano de Ensino (02 h/aulas)
- 2 - Um discurso sobre as ciências (10 h/aulas)
 - 2.1 Os cânones da ciência moderna;
 - 2.2 Os tipos de conhecimento e a especificidade do saber científico;
 - 2.3 A legitimação do conhecimento científico.
- 3 - A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico (12 h/aulas)
 - 3.1 O que é pesquisa?
 - 3.2 O que é pesquisa científica?
 - 3.3 A abordagem, a natureza e os tipos de pesquisa científica e tecnológica;
 - 3.4 A pesquisa bibliográfica: coleta, fichamento e sistematização dos dados.
- 4 - O texto (18 h/aulas)

- 4.1 O método científico, a linguagem científica e o texto científico;
- 4.2 Tipos de trabalhos científicos;
- 4.3 O trabalho da citação;
- 4.4 A normatização do texto científico;
- 4.5 As Normas da ABNT e as resoluções do CONSEPE e do IECT para construção do TCC.

5 - A construção do projeto de pesquisa (18 h/aulas)

- 5.1 Os elementos textuais do projeto de pesquisa;
- 5.2 Orientações, revisões e reescritas;
- 5.3 Seminários de pesquisa.

A disciplina utilizará formas de comunicação síncronas e assíncronas, sendo:

- 1 - Aulas via Google Meet ou zoom (síncrona);
- 2 - Estudo do material teórico e vídeo-aulas que serão disponibilizados para o livre acesso na plataforma Google Classroom (assíncrona).

Metodologia e Recursos Digitais:

O conteúdo programático será trabalhado (com aulas síncronas e assíncronas) através dos seguintes procedimentos didáticos e recursos digitais:

- 1 - Plataforma Google Classroom para compartilhamento do material teórico/pedagógico organizado por conteúdo, vídeo-aulas e postagem de atividades avaliativas;
- 2 - Correio eletrônico para compartilhamento de informações;
- 3 - Google Meet ou zoom para a realização das aulas síncronas;
- 4 - Formação de um grupo de WhatsApp para orientações conforme desenvolvimento do conteúdo/disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações dos conteúdos ministrados na disciplina serão desenvolvidas de modo progressivo, formativo, sistemático e periódico. A ideia é a de que o estudante possa saber previamente como será avaliado em formato remoto. Abaixo seguem as avaliações que serão aplicadas a partir dessa lógica:

Avaliação I (Estudo dirigido) - peso 20;

Avaliação II (Construção do projeto de pesquisa) - peso 30;

Avaliação III (Seminário) - peso 20;

Avaliação IV (Projeto de pesquisa e apresentação) - peso 30.

Bibliografia Básica:

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

LYOTARD, Jean-François. A condição pós-moderna. Rio de Janeiro: José Olympio, 2015

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva S.A, 2005

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 24 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização,

burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 12 horas

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 5 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 24 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Seminários on-line / Síntese conceitual - 6 encontros on-line / 12 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 12 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 12 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Síntese conceitual / Seminários on-line - 3 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

C A S T R O , C e l s o . T e x t o s b á s i c o s d e S o c i o l o g i a .
https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20I/O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Examinar o conceito de cultura, sua trajetória e acepções diversas, levando em consideração a contribuição da Antropologia. Enfatizando ainda as relações entre ideologia e cultura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

1. Conceitos de cultura.

1.1. Cultura popular.

1.2. Culturalismo.

1.3. O circuito da cultura: representação, identidade, regulação, hegemonia e resistência.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (esquema textual) sobre o tema.

UNIDADE II 10 horas

1. Os processos comunicacionais que caracterizam a cultura contemporânea.

1.2. Mundialização da cultura.

1.3. Cultura Mainstream.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (resenha) sobre o tema.

UNIDADE III 10 horas

1. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento.

Atividades avaliativas de registros: Pesquisa e produção de análise escrita sobre o tema.

UNIDADE IV 20 horas

1. Comunicação, cultura e novas mídias.
2. Política cultural e o paradigma das mediações.
3. Usos sociais da mídia.

Atividades avaliativas de registros: Trabalho individual com produção de vídeo caseiro referente ao tema.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Verificação da Aprendizagem (provas e testes): 60 pontos
Atividades avaliativas de registros: 40 pontos

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre,

v. 20, n. 2, jul./dez.,1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:21/03/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ321 - FÍSICA COMPUTACIONAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução à linguagem de programação FORTRAN. Integração e derivação numérica. Equações diferenciais ordinárias. Noções básicas de Dinâmica Molecular Clássica. Noções básicas do método Monte Carlo Clássico. Complementos.

Objetivos:

Desenvolver a habilidade de transformar problemas associados à física em problemas computacionais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Cap 1. Introdução à Linguagem de Programação (14 horas)
Exercício I (4 horas)
Cap 2. Equações Diferenciais (14 horas)
Exercício II (4 horas)
Cap 3. Método de Monte Carlo (8 horas)
Exercício III (4 horas)
Cap 4. Noções Básica de Dinâmica Molecular (8 horas)
Exercício IV (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas através de video-aulas e materiais de apoio e exercícios de fixação. Ao fim de cada capítulo serão propostos exercícios de avaliação.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação será a média ponderada das quatro avaliações. Para a execução das atividades práticas e projeto será disponibilizado um canal de comunicação via whatsapp ou google class ou outro a ser combinado em comum acordo com os discentes.

Bibliografia Básica:

1. RINO, J. P., COSTA, B. V., ABC da simulação computacional, Livraria da Física, 2013.
2. SCHERER, C., Métodos Computacionais da Física, Livraria da Física, 2005.
3. KOONIN, S. E., MEREDITH, D. C., Computational Physics - Fortran Fersion, Westview Press, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. GIORDANO, N. J., Computational Physics, 2a. ed., Addison-Wesley, 2005.
2. CEREDA, R. L. D., MALDONADO, J. C., Introdução ao FORTRAN para microcomputadores, Editora: McGraw-Hill, 1987.
3. PRESS, W., Numerical Recipes, Cambridge University Press, 2001.
4. GOULD, H., TOBOCHNIK, J., An introduction to computer simulation methods, Addison Wesley, 1997.
5. WOOLFSON, M. M., PERT, G. J., An Introduction to Computer Simulation, Oxford University Press, 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:11/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ212 - FÍSICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. Óptica

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica das oscilações eletromagnéticas e os princípios básicos que norteiam os fenômenos Ópticos e ondulatórios gerais. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovam as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

1. REVISÃO: OSCILAÇÕES MECÂNICAS, ONDAS MECÂNICAS E SOM (3 hora)

2. OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS (12 horas)

2.1 Descrição qualitativa e matemática de uma onda Eletromagnética

2.2 Transporte de energia e vetor de Poynting

2.3 Pressão da Radiação, polarização

2.4 Reflexão, Refração e reflexão interna total

2.5 Polarização por reflexão

2.6 Ondas planas

AVALIAÇÃO TEÓRICA I (3 horas)

3. IMAGENS (12 horas)

3.1 Espelhos plano e esférico

3.2 imagens produzidas por espelhos

- 3.3 Refração em interfaces esféricas
- 3.4 Lentes Delgadas
- 3.5 Instrumentos Ópticos

AValiação TEÓRICA II (3 horas)

4. INTERFERÊNCIA (12 horas)

- 4.1 Luz como uma onda
- 4.2 Introdução a Difração
- 4.3 O experimento de Young
- 4.4 Intensidade das franjas de interferência
- 4.5 Interferência em filmes finos
- 4.6 O interferômetro de Michelson

5. DIFRAÇÃO (12 horas)

- 5.1 Difração e a teoria ondulatória da luz
- 5.2 Difração por uma fenda: posições dos mínimos
- 5.3 Intensidade da luz difratada por uma fenda - Método qualitativo e quantitativo
- 5.4 Difração por abertura circular
- 5.5 Difração por duas fendas
- 5.6 Redes de difração, Dispersão e resolução

Avaliação teórica III (3 horas)

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico poderá sofrer alterações a critério do professor caso seja necessário

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas três avaliações teóricas totalizando peso 90%.

Os outros 10% serão distribuídos nas seguintes atividades listadas abaixo, contendo pelo menos uma das atividades, que será decidida em comum acordo com o professor e alunos das disciplinas.

Prova 1: 30 pontos

Prova 2: 30 pontos

Prova 3: 30 pontos

Outras avaliações: 10 pontos

- Listas de Exercícios
- Questionários, como por exemplo, quiz
- Seminários e/ou vídeo aulas preparadas pelos alunos
- Outras atividades on line, que possa surgir de comum acordo com os alunos de disciplina e o professor

Caso o desempenho da turma seja considerado insuficiente, trabalhos, listas de exercícios, avaliações substitutivas ou normalizações poderão ser realizadas.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J..Fundamentos de Física, vol. 2 e 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY , D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J..Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

Referência Aberta:

Carola Dobrigkeit Chinellato, Física IV, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLO88lgldwd6-uNvzogs2dE06SOiN8ytil>

Assinaturas:

Data de Emissão:11/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Objetivos:

- 1 Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados.
2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Fundamentos de Ecologia
 - 1.1 Apresentação do conteúdo;
 - 1.2 Contextualização;
 - 1.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas
 - 2.1 Apresentação do conteúdo;
 - 2.2 Contextualização;
 - 2.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas
3. Interação entre as espécies
 - 3.1 Apresentação do conteúdo;
 - 3.2 Contextualização;
 - 3.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas

4. Fluxo de energia e matéria
 - 4.1 Apresentação do conteúdo;
 - 4.2 Contextualização;
 - 4.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas
 5. Tecnologia de controle da poluição: das águas
 - 5.1 Apresentação do conteúdo;
 - 5.2 Contextualização;
 - 5.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 08 horas
 6. Tecnologia de controle da poluição: dos solos
 - 6.1 Apresentação do conteúdo;
 - 6.2 Contextualização;
 - 6.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 08 horas
 7. Tecnologia de controle da poluição: do ar
 - 7.1 Apresentação do conteúdo;
 - 7.2 Contextualização;
 - 7.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 08 horas
 8. Gestão Ambiental
 - 8.1 Apresentação do conteúdo;
 - 8.2 Contextualização;
 - 8.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 10 horas
 9. Legislação Ambiental
 - 9.1 Apresentação do conteúdo;
 - 9.2 Contextualização;
 - 9.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 06 horas
 10. Atividades avaliativas síncronas e assíncronas 04 horas
- CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;
Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma Google Classroom;
Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;
Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de mapas mentais e conceituais, estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;
Quizz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;
Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail

institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;
Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo , 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.
- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.
3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Towsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed, 2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:11/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)

10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)

19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)

22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:11/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia - IECT
Coordenação Engenharia Física

OFÍCIO Nº 23/2022/COORDENF-JAN/IECT

Janaúba, 16 de maio de 2022.

À

Sandra Lorena S. Novais
DIVISÃO DE E APOIO PEDAGÓGICO - JANAÚBA
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Avenida Um, nº 4.050, Cidade Universitária
CEP: 39447-790 - Janaúba/MG

Assunto: Atualização do PPC da Pandemia

Prezada Sandra,

Envio o documento corrigido como solicitado. Anexei todos os Planos de Ensino que estavam faltando. O documento em questão é o de número 0724557.

Fico à disposição para eventuais novas correções.

Atenciosamente,

Prof. Carlos Gabriel Pankiewicz
Coordenador de Curso - Engenharia Física
IECT/Janaúba



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Gabriel Pankiewicz, Coordenador(a)**, em 16/05/2022, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0724558** e o código CRC **B54DC01D**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI - UFVJM
CAMPUS XXXXX

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIAS E
TECNOLOGIA (IECT)



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE MATERIAIS

BACHARELADO
MODALIDADE PRESENCIAL

PERÍODO EXCEPCIONAL DE PANDEMIA DO NOVO
CORONAVÍRUS – COVID-19

Março de 2021

SUMÁRIO

1 Apresentação

1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da Covid-19

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o período Extemporâneo 2020/5

1.3.1 Breve relato do Curso

2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos da Resolução CNE/CP nº 2/2020

2.1 A proposta pedagógica para a oferta das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3 A organização Curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

3.1 Quanto aos componentes curriculares

3.2 Estrutura curricular do curso por período

3.3 Quanto aos Planos de Ensino

4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais e híbridas

7 Referências

8 Anexos

1 Apresentação

O ano de 2020 foi surpreendido pelo infausto surgimento e disseminação pandêmica da COVID-19, que abalou sociedades de inúmeros países, alcançou a nossa de modo brutal, ocasionou perdas e paralisação de todos os tipos de atividade, inclusive alterando profundamente os calendários escolares e as atividades educacionais (Parecer CNE/CP nº15/2020).

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a situação de emergência em saúde pública de importância internacional em face da disseminação do novo coronavírus SARS-CoV-2, causadora da doença COVID-19. Em nova declaração, de 11 de março de 2020, a OMS considerou tratar-se de uma pandemia.

Diante do cenário mundial, o Ministério da Saúde declarou situação de emergência em saúde pública de importância nacional, decorrente do novo coronavírus, por meio da Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Como consequência, houve a necessidade do isolamento social como uma das estratégias para enfrentamento da doença.

As atividades presenciais foram suspensas na UFVJM em 19 de março de 2020, então houve a necessidade de se repensar a oferta dos componentes curriculares de forma não presencial.

O presente documento, portanto, consiste em apresentar a reorganização do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da UFVJM como marco situacional do período excepcional de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus em atendimento às legislações vigentes.

Para a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, foram e continuam sendo utilizados recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, nos cursos de graduação da UFVJM, em caráter temporário e excepcional, em função da Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da COVID-19 e persistência de restrições sanitárias para a presença de todos os estudantes no ambiente escolar.

As metodologias do processo de ensino e aprendizagem contemplam atividades síncronas e assíncronas. Podem incluir videoaulas, seminários online e conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (como *Moodle* e *Google G Suite*), orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, redes sociais, correio eletrônico, blogs, entre outros.

1.1 Da legislação educacional para o período excepcional de Pandemia da COVID-19

Diante do cenário brasileiro frente ao novo coronavírus, o Ministério da Educação exarou, entre outros, os seguintes atos normativos:

- Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Autoriza e declara ser de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização que trata a Portaria. Fica vedada a aplicação da substituição de que trata o *caput* aos cursos de Medicina e disciplina em relação às práticas profissionais de estágios e de laboratório dos demais cursos.

- Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020, com a seguinte redação “Fica autorizada, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Autoriza o curso de medicina a substituir apenas as disciplinas teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso.
- Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19.
- Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.
- Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020.
- Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.
- Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia.
- Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: apresenta Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.
- Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020: dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.
- Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.
- Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: é um reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino,

instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

Paralelo aos trabalhos do Ministério da Educação, o sistema jurídico brasileiro editou a Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020, com o objetivo de organizar normas excepcionais sobre o ano letivo para o sistema educacional brasileiro, decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência em saúde pública. A referida medida provisória foi convertida na Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.

Após a suspensão dos calendários acadêmicos da UFVJM e visando minimizar os efeitos da Pandemia da Covid-19 e seus impactos para o ensino de graduação, Conselhos Superiores e a Pró-Reitoria de Graduação estabeleceram as seguintes normativas para a retomada do ensino de graduação:

- Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFVJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar.
- Resolução CONSEPE nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19.
- Instrução Normativa PROGRAD nº 1, de 19 de agosto de 2020: estabelece as normas e diretrizes para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial durante o período de oferta do ensino emergencial extemporâneo nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de excepcionalidade gerada pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19).
- Resolução CONSU nº 6, de 21 de outubro de 2020: regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.
- Resolução CONSEPE nº 01, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19.
- Instrução Normativa PROGRAD nº 01, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19.
- Resolução CONSU nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências.

PARECER CNE/CP nº 06, de 05 de agosto de 2021 - Diretrizes Nacionais orientadoras para a Implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

Resolução CNE/CP nº 02, de 05 de agosto de 2021 - Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar.

Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid19.

1.2 Breve contexto do impacto da pandemia na UFVJM

A situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia do novo coronavírus resultou na suspensão das atividades acadêmicas presenciais na UFVJM, com impacto direto nos calendários acadêmicos de 2020 (exceto dos cursos da Educação a Distância), conforme despacho do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) nº 50, de 19 de março de 2020, a saber:

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em sua 139ª reunião, sendo a 24ª em caráter extraordinário, realizada no dia 19 de março de 2020, ao tratar sobre o assunto "Discussão e aprovação da suspensão do calendário acadêmico de 2020 em função do COVID-19" e demais desdobramentos, DEFERIU, por ampla maioria de votos e 1 (uma) abstenção, a suspensão de todos os calendários acadêmicos da UFVJM, sem exceção (DESPACHO CONSEPE 50/2020).

Salienta-se que a UFVJM promoveu amplo debate com a comunidade acadêmica para amenizar os impactos negativos da suspensão das atividades e, ao mesmo tempo, garantir o direito à continuidade do processo de ensino e aprendizagem, o que resultou na aprovação da Resolução CONSEPE nº 9, de 5 de agosto de 2020, com início das atividades de ensino em 21/09/2020 e término em 24/12/2020, totalizando, assim, 80 dias letivos.

Soma-se a isso, a experiência vivenciada pelos cursos de graduação, desde os grandes debates realizados no âmbito dos colegiados dos cursos até a tomada de decisão para a oferta de componentes curriculares com o objetivo de prosseguir com a formação dos estudantes. Desse modo, tem-se a seguir o item 1.3, que versa sobre a possibilidade de oferta e operacionalização de componentes curriculares durante o período extemporâneo 2020/5, os quais possibilitaram aos estudantes a continuidade dos estudos e, para alguns, a integralização da carga horária total dos seus respectivos cursos, ou seja, a colação de grau.

1.3 A situação do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação da UFVJM durante o Período Extemporâneo 2020/5

Opção adotada pelo curso:

(X) Oferta de unidades curriculares teóricas.

() Oferta de práticas profissionais de estágio ou práticas que exijam laboratórios especializados em 2020/5, nos termos do art. 4º da Resolução CONSEPE nº 9/2020, e os planos

de trabalho encontram-se registrados no Sistema Eletrônico de Informações - SEI e homologados pelo CONSEPE.

() Oferta de unidades curriculares com carga horária teórica e prática com previsão de oferta da carga horária prática após o retorno das atividades presenciais, nos termos do § 3º do art. 3º da Resolução CONSEPE nº 9/2020.

() O curso não ofertou unidades curriculares em 2020/5, conforme Resolução CONSEPE nº 9/2020.

1.3.1 Breve relato do Curso

Considerando a Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020 que abordava: “As IES deverão organizar novos projetos pedagógicos curriculares, descrevendo e justificando o conjunto de medidas adotadas, especialmente as referentes às atividades práticas e etapas de estágio e outras atividades acadêmicas, sob a responsabilidade das coordenações de cursos”, no período de 2020/5 o colegiado do curso de Engenharia de Materiais optou por ofertar somente unidades curriculares teóricas. Cada professor ofertou uma unidade curricular específica do curso e serviu como experiência, tanto para os docentes quanto para os discentes. De forma geral, o curso atingiu sua meta e conseguiu superar as expectativas, mesmo encontrado dificuldades, principalmente por falhas em conexões e falta de estrutura digital, tanto para os docentes quanto para os discentes.

- Anexar os Planos de Trabalho pensados ao PPC em função da Portaria MEC nº 544, referentes à oferta 2020/5.

2 A retomada dos semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2 por meio de atividades acadêmicas não presenciais e híbridas: a regulamentação dos PPCs nos termos da Resolução CNE/CP nº 2/2020

De 10 a 13 de novembro de 2020, a Pró-Reitoria de Graduação promoveu rodas de conversa com as 11 unidades acadêmicas da UFVJM para debater o novo calendário acadêmico e proposta de ensino não presencial e/ou híbrido, além das discussões no Conselho de Graduação, o que resultou na Resolução CONSEPE nº 1/2021 e aprovação do calendário letivo regular com: 2020/1, de 01/02/2021 a 18/05/2021; 2020/2, de 14/06 a 23/09 de 2021; 2021/1, com previsão de início em 18/10/2021.

As decisões acima encontraram base legal no art. 3º da Lei nº 14.040/2020, conforme explicitado nos parágrafos do art. 26 da Resolução CNE/CP nº 2/2020:

[...]

§ 3º As IES, no âmbito de sua autonomia e observada o disposto nos Pareceres CNE/CP nº 5 e CNE/CP nº 11/2020 e na Lei nº 14.040/2020, poderão:

I –adotar a substituição de disciplinas presenciais por aulas não presenciais;

II –adotar a substituição de atividades presenciais relacionadas à avaliação, processo seletivo, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e aulas de laboratório, por atividades não presenciais, considerando o modelo de mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação adequado à infraestrutura e interação necessárias;

III –regulamentar as atividades complementares de extensão, bem como o TCC;

IV –organizar o funcionamento de seus laboratórios e atividades preponderantemente práticas em conformidade com a realidade local;

V –adotar atividades não presenciais de etapas de práticas e estágios, resguardando aquelas de imprescindível presencialidade, enviando à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES) ou ao órgão de regulação do sistema de ensino ao qual a IES está vinculada, os cursos, disciplinas, etapas, metodologias adotadas, recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis às interações práticas ou laboratoriais a distância;

VI –adotar a oferta na modalidade a distância ou não presencial às disciplinas teórico-cognitivas dos cursos;

VII –supervisionar estágios e práticas profissionais na exata medida das possibilidades de ferramentas disponíveis;

VIII –definir a realização das avaliações na forma não presencial;

IX –adotar regime domiciliar para alunos que testarem positivo para COVID-19 ou que sejam do grupo de risco;

X –organizar processo de capacitação de docentes para o aprendizado a distância ou não presencial;

XI –implementar teletrabalho para coordenadores, professores e colaboradores;

XII –proceder ao atendimento ao público dentro das normas de segurança editadas pelas autoridades públicas e com esquete em referências internacionais;

XIII –divulgar a estrutura de seus processos seletivos na forma não presencial, totalmente digital;

XIV –reorganizar os ambientes virtuais de aprendizagem e outras tecnologias disponíveis nas IES para atendimento do disposto nos currículos de cada curso;

XV –realizar atividades on-line síncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;

XVI –ofertar atividades on-line assíncronas, de acordo com a disponibilidade tecnológica;

XVII–realizar avaliações e outras atividades de reforço ao aprendizado, on-line ou por meio de material impresso entregues ao final do período de suspensão das aulas;

XVIII –utilizar mídias sociais de longo alcance (WhatsApp, Facebook, Instagram etc.) para estimular e orientar estudos e projetos; e

XIX –utilizar mídias sociais, laboratórios e equipamentos virtuais e tecnologias de interação para o desenvolvimento e oferta de etapas de atividades de estágios e outras práticas acadêmicas vinculadas, inclusive, à extensão.

§ 4º Na possibilidade de atendimento ao disposto no parágrafo anterior, as IES deverão organizar novos projetos pedagógicos curriculares, descrevendo e justificando o conjunto de medidas adotadas, especialmente as referentes às atividades práticas e etapas de estágio e outras atividades acadêmicas, sob a responsabilidade das coordenações de cursos (BRASIL, CNE, 2020, p.10-11).

Diante do exposto, a reorganização dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de graduação da UFVJM alinha-se à exigência prevista na Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020, e propõe preservar os padrões de qualidade essenciais a todos os cursos de graduação no processo formativo dos estudantes submetidos à norma de ensino remoto e híbrido, que compreendam atividades não presenciais mediadas por tecnologias digitais de comunicação e de informação. A proposta visa, em especial, resguardar a saúde de toda a comunidade acadêmica enquanto perdurar a situação de emergência em saúde pública decorrente da COVID-19.

2.1 A proposta pedagógica para a oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

O período extemporâneo foi marcado pela oferta de componentes curriculares apenas de forma remota e voluntária. Já a retomada do semestre letivo regular 2020/1, suspenso em março de 2020, pode prever a retomada gradual das atividades presenciais, conforme legislação vigente.

Nesse contexto, a proposta pedagógica e as metodologias empregadas nas aulas presenciais foram adaptadas para a forma de atividades não presenciais e híbridas, em conformidade com os Decretos Municipais de todas as cidades em que há campus da UFVJM: Diamantina, Unaí, Teófilo Otoni e Janaúba.

A Resolução CNE CP 2/2020 prevê, entre outros:

[...]

Art. 31. No âmbito dos sistemas de ensino federal, estadual, distrital e municipal, bem como nas secretarias de educação e nas instituições escolares públicas, privadas, comunitárias e confessionais, as atividades pedagógicas não presenciais de que trata esta Resolução poderão ser utilizadas em caráter excepcional, para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, no cumprimento das medidas para enfrentamento da pandemia da COVID-19 estabelecidas em protocolos de biossegurança. Parágrafo único. As atividades pedagógicas não presenciais poderão ser utilizadas de forma integral nos casos de: I - suspensão das atividades letivas presenciais por determinação das autoridades locais; e II - condições sanitárias locais que tragam riscos à segurança das atividades letivas presenciais (BRASIL, 2020, p. 12).

Dessa forma, a Resolução nº 1, de 06 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM, estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Em seu Artigo 1º, consta que:

§9º Em **situações excepcionais**, para os cursos em que ocorre a impossibilidade da realização de aulas práticas na forma não presencial, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de Biossegurança, mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação.

Diante dessa publicação, para fins de análise pela DEN/PROGRAD e CPBio, a Coordenação de Curso fica responsável por enviar a justificativa de realização de práticas presenciais para a Diretoria de Ensino, contendo as seguintes informações:

- 1) Identificação da situação excepcional e justificativa pedagógica para oferta presencial, incluindo dados da disciplina e carga horária prática a ser ofertada (total e por aula);
- 2) Plano de Contingência para as práticas presenciais, detalhando ambiente físico (espaço em m²), número de alunos, tipo de ventilação, postos de trabalho, natureza das atividades a serem realizadas e medidas de biossegurança a serem aplicadas (preferencialmente apresentadas em forma de POPs);
- 3) Alvará sanitário, para o caso de clínicas/ambulatórios;
- 4) Situação do município quanto à permissão para atividades acadêmicas presenciais (Decreto Municipal/Acordo Estadual vigente), conforme Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020.

Especificamente para os cursos de Medicina, em conformidade com a Portaria MEC nº 1030/2020 (§ 4º, art. 2º), a Resolução CONSEPE UFVJM nº 1/2021, em seu artigo 1º, §3º, estabelece que: “fica autorizada a oferta de unidades curriculares teórico-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso e ao internato, conforme disciplinado pelo CNE”.

3 A organização curricular para as atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

Para a oferta de componentes curriculares em 2020/5, período extemporâneo, os docentes foram consultados em relação a componentes curriculares que desejariam ofertar. Os docentes que ofertaram componentes curriculares elaboraram um plano de ensino adaptado para as atividades remotas. Os componentes curriculares ofertados foram enviados ao Ministério da Educação em até 15 dias após o início das atividades.

Com a retomada dos semestres letivos regulares do ano letivo 2020 afetado pela pandemia, houve necessidade de reorganização interna no que diz respeito à oferta dos componentes curriculares que, conforme mencionado anteriormente, a maioria continuou sendo ofertada de forma remota e a metodologia de ensino adaptada para esse fim.

3.1 Quanto aos componentes curriculares

As unidades curriculares teóricas ou teórico-práticas serão ministradas de forma remota e/ou híbrida durante os semestres letivos regulares 2020/1 e 2020/2. O docente deverá apresentar a proposta de execução das unidades curriculares com carga horária teórico-prática contidas no plano de oferta 2020/1, cabendo análise e aprovação pelo Colegiado de Curso.

Nos casos em que a parte prática ou unidades curriculares essencialmente práticas não possam ser ministradas de forma remota nem presencial, a unidade curricular ficará aberta no sistema *e-Campus* até que seja possível sua realização, que será regulamentada no âmbito da PROGRAD.

Em situações excepcionais, será permitida a oferta de atividades estritamente práticas de forma presencial, conforme diretrizes desta Resolução e da Comissão de biossegurança, mediante justificativa elaborada pela Coordenação de Curso e aprovada pela Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD.

3.2 Estrutura curricular do curso por período

2020/1			
Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021	
1º Período - 2020/1			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I

CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ163; CTJ167	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELLECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
2º Período - 2020/1			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ163; CTJ167	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELLECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
3º Período - 2020/1			
CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
CTJ384	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV	CTJ384	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16x	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ163; CTJ167	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELLECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO;

			LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS.
4º Período - 2020/1			
<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA	<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2020/1			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
CTJ314	ELETROTÉCNICA	CTJ314	ELETROTÉCNICA
CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
6º Período - 2020/1			
<i>EMAT001</i>	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS	<i>EMAT001</i>	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
<i>CTJ234</i>	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS	<i>CTJ234</i>	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS

CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS	CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS
CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS	CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS
<i>CTJ379</i>	QUÍMICA INORGÂNICA I	<i>CTJ379</i>	QUÍMICA INORGÂNICA I
7º Período - 2020/1			
EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS	EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
<i>EMAT003</i>	PROCESSOS INDUSTRIAIS	EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS
<i>EMAT004</i>	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS	EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS
<i>EMAT005</i>	REOLOGIA	EMAT005	REOLOGIA
EMAT006	MATERIAIS REFRACTÁRIOS	EMAT006	MATERIAIS REFRACTÁRIOS
EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS
CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL	CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL
8º Período - 2020/1			
<i>EMET008</i>	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO	EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS	EMAT008	A professora responsável por essa unidade curricular se encontra em período de licença maternidade, e devido a alta carga horária dos docentes nesse período e afinidade, não encontramos professores para a oferta da mesma. A docente responsável ofertou essa unidade curricular no período extemporâneo 2020-5, sendo assim, os discentes não tiveram prejuízo.
EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
<i>EMAT010</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	EMAT010	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
<i>EMAT011</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT011	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS

EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS
EMAT013	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA	CTJ205	ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE (Consta no PPC como disciplina equivalente)
9º Período - 2020/1			
EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS	EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS
EMAT015	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT015	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
EMAT016	SELEÇÃO DE MATERIAIS	EMAT016	Duas professoras do curso de Engenharia de Materiais entraram de licença maternidade no período de oferta 2020-1 remoto e por isso tivemos a necessidade de realocar alguns professores e devido a sobrecarga, a não oferta de duas unidades curriculares. Essa unidade curricular não foi ofertada, pois não tinha discentes matriculados na mesma no período 2020-1 normal e foi atribuída uma outra unidade curricular (EMAT006- Materiais Refratários), para o docente responsável por esta.
EMAT017	BIOMATERIAIS	EMAT017	BIOMATERIAIS
EMAT018	RECICLAGEM DE MATERIAIS	EMAT018	RECICLAGEM DE MATERIAIS
CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS	CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
10º Período - 2020/1			
EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR	EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR
EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

O curso de Engenharia de Materiais ofertou todas as unidades curriculares com código “EMAT e EMET”, conforme planilha de ofertas acima. As unidades curriculares com código “CTJ” foram ofertadas pelo curso Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCeT) e as unidades curriculares com código “EFIS”, foram ofertadas pelo curso de Engenharia Física.

2020/2			
Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2020/2 no ano civil 2021	
1º Período - 2020/2			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I
CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ171; CTJ161; CTJ160; CTJ162; CTJ163;	ESTUDOS CULTURAIS; FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA; INGLÊS INSTRUMENTAL; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA;
2º Período - 2020/1			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ171; CTJ161; CTJ160; CTJ162; CTJ163;	ESTUDOS CULTURAIS; FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA; INGLÊS INSTRUMENTAL; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA;
3º Período - 2020/2			

CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
<i>CTJ384</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV	<i>CTJ384</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
CTJ16x	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ171; CTJ161; CTJ160; CTJ162; CTJ163;	ESTUDOS CULTURAIS; FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA; INGLÊS INSTRUMENTAL; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA;
4º Período - 2020/2			
<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA	<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2020/2			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS

CTJ314	ELETROTÉCNICA	CTJ314	ELETROTÉCNICA
CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
6º Período - 2020/2			
EMAT001	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS	EMAT001	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
CTJ234	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS	CTJ234	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS	CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS
CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS	CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS
CTJ379	QUÍMICA INORGÂNICA I	CTJ379	QUÍMICA INORGÂNICA I
7º Período - 2020/2			
EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS	EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS	EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS
EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS	EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS
EMAT005	REOLOGIA	EMAT005	REOLOGIA
EMAT006	MATERIAIS REFRAATÓRIOS	EMAT006	MATERIAIS REFRAATÓRIOS
EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS
CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL	CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL
8º Período - 2020/2			
EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO	EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS	EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS

EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
<i>EMAT010</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	EMAT010	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
<i>EMAT011</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT011	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS
EMAT013	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA	CTJ205	ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE (Consta no PPC como disciplina equivalente)
9º Período - 2020/2			
EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS	EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS
<i>EMAT015</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT015	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
<i>EMAT016</i>	SELEÇÃO DE MATERIAIS	EMAT016	SELEÇÃO DE MATERIAIS
EMAT017	BIOMATERIAIS	EMAT017	BIOMATERIAIS
<i>EMAT018</i>	RECICLAGEM DE MATERIAIS	EMAT018	RECICLAGEM DE MATERIAIS
CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS		A disciplina CTJ385 não foi ofertada por não haver professor com CH disponível e compatível com a disciplina. A Coordenação sugeriu aos discentes que aproveitassem a oferta remota e se matriculassem na disciplina CTD 214 – EMPREENDEDORISMO, oferecida pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Diamantina.
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
<i>EMAT019</i>	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
10º Período - 2020/2			
<i>EMAT020</i>	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR	EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR

EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

O curso de Engenharia de Materiais ofertou todas as unidades curriculares com código “EMAT e EMET”, conforme planilha de ofertas acima. As unidades curriculares com código “CTJ” foram ofertadas pelo curso Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCeT) e as unidades curriculares com código “EFIS”, foram ofertadas pelo curso de Engenharia Física.

2021/1			
Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Componentes ofertados em 2021/1 no ano civil 2021	
1º Período - 2021/1			
CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I
CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES I	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ164; CTJ163; CTJ167.	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
2º Período - 2021/1			
CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

CTJ16	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES II	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ164; CTJ163; CTJ167.	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
3º Período - 2021/1			
CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
<i>CTJ384</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV	<i>CTJ384</i>	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
CTJ16x	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES III	CTJ171; CTJ166; CTJ162; CTJ164; CTJ163; CTJ167.	ESTUDOS CULTURAIS; FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO; LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS; MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA; SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
4º Período - 2021/1			
<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	<i>CTJ014</i>	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR

<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA	<i>CTJ019</i>	MICROBIOLOGIA
5º Período - 2021/1			
CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
CTJ314	ELETROTÉCNICA	CTJ314	ELETROTÉCNICA
CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
6º Período - 2021/1			
<i>EMAT001</i>	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS	EMAT001	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
<i>CTJ234</i>	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS	<i>CTJ234</i>	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS	CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS
CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS	CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS
<i>CTJ379</i>	QUÍMICA INORGÂNICA I	<i>CTJ379</i>	QUÍMICA INORGÂNICA I
7º Período - 2021/1			
EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS	EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
<i>EMAT003</i>	PROCESSOS INDUSTRIAIS	EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS
<i>EMAT004</i>	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS	EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS
<i>EMAT005</i>	REOLOGIA	EMAT005	REOLOGIA

EMAT006	MATERIAIS REFRACTÁRIOS	EMAT006	MATERIAIS REFRACTÁRIOS
EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS
CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL	CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL
8º Período - 2021/1			
<i>EMET008</i>	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO	EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS	EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS
EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
<i>EMAT010</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	EMAT010	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
<i>EMAT011</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT011	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS
EMAT013	CIÊNCIA DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA	CTJ205	ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE (Consta no PPC como disciplina equivalente)
9º Período - 2021/1			
EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS	EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS
<i>EMAT015</i>	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT015	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
<i>EMAT016</i>	SELEÇÃO DE MATERIAIS	EMAT016	SELEÇÃO DE MATERIAIS
EMAT017	BIOMATERIAIS	EMAT017	BIOMATERIAIS
<i>EMAT018</i>	RECICLAGEM DE MATERIAIS	EMAT018	RECICLAGEM DE MATERIAIS
CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS		A disciplina CTJ385 não foi ofertada por não haver professor com CH disponível e compatível com a disciplina. A Coordenação sugeriu aos discentes que aproveitassem a oferta remota e se matriculassem na disciplina CTD 214 – EMPREENDEDORISMO, oferecida pelo Bacharelado em

			Ciência e Tecnologia de Diamantina.
CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA
EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
10º Período - 2021/1			
EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR	EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR
EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	EFIS020	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

O curso de Engenharia de Materiais ofertou todas as unidades curriculares com código “EMAT e EMET”, conforme planilha de ofertas acima. As unidades curriculares com código “CTJ” foram ofertadas pelo curso Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCeT) e as unidades curriculares com código “EFIS”, foram ofertadas pelo curso de Engenharia Física.

3.3 Das atividades práticas, do estágio e outras atividades acadêmicas

Descrever e justificar o conjunto de medidas adotadas para a realização das seguintes atividades:

➤ Práticas Profissionais Específicas (laboratórios especializados, clínicas e Ambulatórios)

Nos termos da Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro de 2021.

As atividades práticas estão sendo realizadas em sua maioria, de forma remota com uso de softwares de simulações gratuitos, conforme planos de ensino em anexo. Exceto para as unidades curriculares, Processamento de Materiais Cerâmicos (EMAT011) e Ensaio de Materiais (CTJ315), que foi dividido em duas turmas, uma com práticas remotas com uso de softwares de simulação e gratuito, somente para os discentes que estão integralizando o curso e outra com práticas previstas para quando tiver o retorno autorizado.

➤ Estágio Curricular Supervisionado

Seguindo as recomendações da Resolução Nº 01, de 06 de janeiro de 2021 e a Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro de 2021, o Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais decidiu pela oferta do estágio supervisionado obrigatório de forma presencial. Uma vez que, alguns alunos estão na fase final do curso e a não realização do estágio seria muito prejudicial aos mesmos. No entanto, cabe aqui destacar que, todos os devidos cuidados aos atendimentos dos protocolos de prevenção e preservação da saúde, determinados pelo Ministério da Saúde e demais normas estaduais e municipais de combate à pandemia da COVID-19 estão sendo levados em consideração, assim como a garantia do caráter facultativo ao estudante quanto à realização do estágio presencial.

Os estudantes estão sendo orientados pelos professores orientadores e pelo coordenador de estágio do curso, quanto ao uso obrigatório de EPIs durante sua permanência no local de estágio. Salieta-se ainda que, a coordenação de estágio está exigindo, para realização do mesmo, o Termo de ciência e concordância e dos demais documentos preconizados pelo Art. 8º da citada Instrução Normativa. Além disso, exige-se o total comprometimento da parte concedente de estágio quanto à oferta, treinamento e garantia do uso dos EPIs.

Outro ponto que merece destaque foi a suspensão do estágio de maneira presencial, temporariamente, tendo em vista o Despacho 30 (19/03/2021) do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE. Pois no citado despacho, houve a suspensão temporária do §8º do Art. 1º da Resolução CONSEPE No 01, de 06 de Janeiro de 2021, que trata da possibilidade do estágio presencial. Tais medidas foram tomadas devido a deliberação COVID-19 Nº 138 DE 16/03/2021 que foi adotado o Protocolo Onda Roxa em Biossegurança Sanitário-Epidemiológico - Onda Roxa nos termos dos arts. 1º e 2º da Deliberação do Comitê Extraordinário COVID-19 no 130, de 3 de março de 2021, em todo o território do Estado de Minas Gerais.

Assim, através destas medidas supracitadas, o curso de Engenharia de Materiais vem zelando pela qualidade do processo de ensino aprendizagem, em consonância com o Plano de Atividades, adaptado em função da situação de excepcionalidade decorrente pandemia da COVID-19.

➤ Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

Nos termos da Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro de 2021.

O trabalho e conclusão de Curso (TCC) na Engenharia de Materiais é dividido em duas unidades curriculares, TCC I e TCC II, ambos estão sendo ministrado de forma remota. Todos os documentos necessários são enviados ao professor responsável pela unidade curricular, via e-mail ou SEI, conforme instrução em sala de aula e constante nos planos de ensino em anexo. As defesas de TCC estão previstas de forma remota em sessões públicas, através de aplicativos, como o Google Meet, com a possibilidade de transmissão ao vivo no Youtube a critério do professor orientador. O desenvolvimento das partes práticas que necessitem de laboratório, estão proibidas, devido à pandemia e falta de estrutura e condições de biossegurança. Na tentativa de amenizar os prejuízos didáticopedagógicos, os orientadores estão trabalhando as partes teóricas ou finalizando com os experimentos que já tinham feitos antes da pandemia.

➤ Atividades complementares (AC) ou Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)

Nos termos da Resolução CONSEPE nº 01, de 06 de janeiro de 2021.

As orientações com relação às Atividades Complementares (AC) ou Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC), estão sendo feitas via aplicativo de WhatsApp e finalizadas via e-mail institucional, da seguinte forma: Os discentes juntamente com o coordenador do curso de Engenharia de Materiais, iniciam as conversas com relação às pontuações e comprovações via aplicativo de WhatsApp, posteriormente os discentes recebem uma tabela a ser preenchida e enviada juntamente com cópia das comprovações, para o e-mail

da coordenação do curso. Os discentes são orientados a guardarem os documentos originais e quando possível, devem entregar na secretaria do curso.

3.4 Quanto aos Planos de Ensino

Os planos de ensino dos componentes curriculares ofertados (2020/1, 2020/2 e 2021/1) deverão ser elaborados, anexados, contendo os itens: objetivos, ementa, bibliografia (básica, complementar e referência aberta), conteúdos programáticos, metodologia e ferramentas digitais utilizadas, assim como o cômputo da carga horária, com observação à compatibilidade das atividades pedagógicas ofertadas, o número de horas correspondentes e os critérios de avaliação. Deverá constar no Plano de Ensino a carga horária prática a ser executada remotamente.

4 Das estratégias avaliativas do processo de ensino e aprendizagem durante o período de realização das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida

De acordo com a Resolução CONSEPE nº 11/2019, apresentamos abaixo a concepção do processo avaliativo na UFVJM:

Em consonância com a legislação educacional vigente, o processo de avaliação compreende dimensão importante da trajetória acadêmica, sendo realizado de modo processual, contextual e formativo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Possibilita, desse modo, não só a proficiência em termos de conteúdo, outrossim, permite a verificação do desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes, possibilitando intervenções necessárias para garantir a efetividade do processo ensino-aprendizagem.

Assim, neste momento emergencial, a Resolução CNE/CP nº 2/2020 prevê a possibilidade de substituir as atividades presenciais de avaliação por atividades de forma não presencial, utilizando-se da mediação de tecnologias digitais de informação e comunicação conforme infraestrutura e interação necessárias.

- Nesse sentido, o curso de graduação em Engenharia de Materiais, adotará como estratégias avaliativas provas orais, utilização de plataformas/aplicativos de interação, Projetos, apresentação de seminários e relatórios, resoluções de exercícios, aproveitamento de conteúdos técnicos disponíveis em redes sociais (Facebook, Twitter e Instagram) e Youtube por meio de interação, criação de conteúdo técnico para publicação em redes sociais e divulgação científica e uso da plataforma Google para formulação de provas (formulários google). Promoção de webinars em transmissões ao vivo pelo canal oficial do curso no Youtube com professores, engenheiros, pesquisadores e ex-alunos onde a participação dos discentes será avaliada.

5 Dos recursos de infraestrutura tecnológica disponíveis para execução das atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida, programas de apoio ao discente e desenvolvimento docente

Em 26/08/2020, foi aprovada a retomada dos Projetos de Apoio ao Ensino (PROAE), Edital PROAE nº 10/2019, na 67ª reunião extraordinária do CONGRAD, via conferência *web*

com todos os *campi*, na qual deliberou-se pelo encaminhamento seguinte: "Primeiro consultar os docentes sobre a viabilidade do prosseguimento do seu projeto de forma remota durante o período extemporâneo. Em caso de não continuidade, foi reservado o direito de permanência do projeto quando o calendário regular for retomado, caso seja possível. Não sendo possível, seria aberto um edital para demanda induzida para o restante de bolsas". Então, a bolsa foi concedida no período compreendido entre 26/08/2019 a 24/12/2020, com pagamento proporcional das semanas letivas, nos meses que abrangeram período de recesso.

Ainda assim, para o prosseguimento das atividades acadêmicas de forma não presencial, houve disponibilização de laboratórios de informática nos cinco *campi* e em polos de Educação a Distância; Programas Institucionais de Ensino: Programa Monitoria Remota e Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas); Programas de Iniciação à Docência PIBID e Residência Pedagógica; Programa de Educação Tutorial - PET; empréstimo de computadores para professores; capacitações e seminários promovidos pelo Programa de Formação Pedagógica Continuada para a Docência FORPED/UFVJM; capacitações e rodas de conversa organizadas e executadas pela Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) em parceria com a PROGRAD; disponibilização de recurso financeiro para auxílio inclusão digital; aprovação da Política de Acessibilidade Digital por meio da Resolução CONSU nº 02 , de 19 de janeiro de 2021.

Destaca-se que a UFVJM aderiu ao projeto "Alunos Conectados", da Rede Nacional de Pesquisa do Ministério da Educação (RNP/MEC), com o objetivo de viabilizar conectividade a estudantes com vulnerabilidade socioeconômica.

- O curso de Engenharia de Materiais não conta com nenhuma infraestrutura nem recurso digital, as unidades curriculares estão sendo ofertadas utilizando os recursos e infraestrutura de cada docente. É importante ressaltar que os docentes desse curso não conta com computadores em seus gabinetes, porém, a Direção da Unidade Acadêmica disponibilizou, em casos extremos, o empréstimo de computadores do laboratório de informática durante o período de emergência por causa da pandemia, tais computadores não possuem configuração adequada de hardware e periféricos para o mínimo de qualidade didático-pedagógica na oferta das disciplinas no formato remoto. Considerando o fato da falta de infraestrutura do curso e para não haver prejuízos aos alunos, o curso de Engenharia de Materiais optou pelo uso de softwares e/ou aplicativos gratuitos para disponibilizar as práticas no sistema remoto, ainda que os mesmos não complementem de forma adequada as práticas, mas são os mais viáveis dentro da situação.

6 Da avaliação do desenvolvimento das atividades não presenciais

De acordo com os termos da Resolução CONSEPE nº 9/2020, foi criado um Instrumento de Avaliação de Ensino específico para o período do calendário suplementar. Nesse contexto, o instrumento foi criado e denominado de Instrumento de Avaliação do Ensino Remoto - IAER. A PROGRAD disponibilizou o formulário eletrônico com as questões para os estudantes e docentes antes do término do semestre extemporâneo, para que os mesmos pudessem registrar suas experiências.

Os resultados brutos do IAER (do docente e do estudante) referentes ao período 2020/5 encontram-se na forma de gráficos e estão disponíveis no [link: http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/34-cat-destaques/1147-iaer.html](http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/34-cat-destaques/1147-iaer.html)

A Resolução CONSEPE nº 1/2021 apresenta os mesmos termos apontando para uma avaliação específica do ensino durante a oferta de atividades não presenciais e híbridas.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 345, de 19 de março de 2020: altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-345-de-19-de-marco-de-2020-248881422?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520345%2520de%252019%2520de%2520mar%25C3%25A7o%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 5, de 28 de abril de 2020: trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento de carga horária mínima anual, em razão da pandemia da Covid-19. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511-pcp005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 473, de 12 de maio de 2020: prorroga o prazo previsto no § 1º do art. 1º da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-473-de-12-de-maio-de-2020-256531507?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520473%252C%252012%2520de%2520maio%2520de%25202020>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de junho de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=147041-pcp009-20&category_slug=junho-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 11, de 7 de julho de 2020: estabelece orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2020-pdf/148391-pcp011-20/file>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 15 de 6 de outubro de 2020: Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=160391-pcp015-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020- dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.030-de-1-de-dezembro-de-2020-291532789>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Portaria MEC 1.038, de 07 de dezembro de 2020: altera a Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus e a Portaria MEC nº 1.030, de 1º de dezembro de 2020, que dispõe sobre o retorno às aulas presenciais e sobre caráter excepcional de utilização de recursos educacionais digitais para integralização da carga horária das atividades pedagógicas, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mec-n-1.038-de-7-de-dezembro-de-2020-292694534>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 19, de 8 de dezembro de 2020: reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167131-pcp019-20&category_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 10 de dezembro de 2020: institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-2-de-10-de-dezembro-de-2020-293526006>

BRASIL, Planalto, Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecida pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.040%2C%20DE%2018%20DE%20AGOSTO%20DE%202020&text=Estabelece%20ormas%20educacionais%20excepcionais%20a,16%20de%20junho%20de%202009

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 9, de 5 de agosto de 2020: autoriza, a critério dos colegiados de cursos, a oferta de atividades acadêmicas não presenciais, com uso de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, validados pelos colegiados dos cursos de graduação da UFMJM, em período extemporâneo ao semestre letivo, em caráter temporário e excepcional, enquanto durar a Situação de Emergência em Saúde Pública devido à pandemia da Covid-19 e persistirem

restrições sanitárias para presença dos estudantes no ambiente escolar. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 12, de 23 setembro de 2020: dispõe sobre o Programa de Apoio Pedagógico e Tecnológico ao Ensino Remoto Emergencial nos Cursos de Graduação Presencial da UFVJM durante a pandemia do novo coronavírus COVID-19. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10

UFVJM, CONSEPE, Resolução nº 1, de 6 de janeiro de 2021: estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid-19. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

UFVJM, PROGRAD, Instrução Normativa nº 1, de 18 de fevereiro de 2021: estabelece as normas e diretrizes, em caráter temporário e excepcional, para a realização do estágio obrigatório e não obrigatório exercido de forma presencial ou não presencial pelos discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFVJM, em função da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. Disponível no *link*: <http://ufvjm.edu.br/prograd/convenios.html>

UFVJM, CONSU, Resolução nº 02, de 19 de fevereiro de 2021: Institui a Política de Acessibilidade Digital no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente do retorno às atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/703-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

RESOLUÇÃO CONSU Nº 6 DE 21 DE OUTUBRO DE 2020. Regulamenta a concessão do Auxílio Inclusão Digital no âmbito das Pró-reitorias PROGRAD/PROACE da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri decorrente da oferta de atividades acadêmicas de forma não presencial em função da pandemia da COVID-19 e dá outras providências. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

RESOLUÇÃO CONSU Nº 05 DE 02 DE OUTUBRO DE 2020. Altera a Resolução Consu nº 04, de 19 de agosto de 2020, que Institui e Regulamenta o Auxílio Emergencial Especial do Programa de Assistência Estudantil da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM decorrente da suspensão das atividades acadêmicas em função da pandemia do Coronavírus e dá outras providências. Disponível no *link*: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/629-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT

UFVJM, Programa Monitoria Remota. Disponível no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

UFVJM, Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (com bolsas) - PROAE. Retomado a partir de setembro de 2020. Disponível em: <http://ufvjm.edu.br/prograd/proae.html>

UFVJM, Programas Institucionais de Ensino - Disponível no *link*: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/component/content/article/1130-monitoriaremota.html>

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Parecer CNE/CP nº 6, de 5 de agosto de 2021: Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=195831-pp006-21&category_slug=julho-2021-pdf&Itemid=30192

BRASIL, Ministério da Educação - MEC, Resolução CNE/CP nº 2, de 5 de agosto de 2021: Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=199151-rcp002-21&category_slug=agosto-2021-pdf&Itemid=30192

Resolução CONSEPE nº 23, de 06 de outubro de 2021 - Estabelece diretrizes, em caráter temporário e excepcional de atividades acadêmicas de forma não presencial e híbrida para os cursos de graduação da UFVJM, em razão da situação de emergência em saúde pública decorrente da pandemia da Covid 19. http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/672-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10

8 ANEXOS

- PLANOS DE ENSINO - todos os componentes curriculares
-



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas)

2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas)

3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas)

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas no ECAMPUS o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.

2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.

3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books,1987, v.1.

Referência Aberta:

- 1
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico. As aulas serão ministradas através de videoaulas e encontros presenciais via Meet, com material digitalizado disponibilizado previamente. Para isso, usarei o computador (completo) e a mesa digitalizadora, além dos ambientes virtuais de organização e apresentação de material, como: G-Suite, One Note, Latex, etc...

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na

Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela Ufvjm: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da Ufvjm.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica, na medida a ser adaptado na fase mundial de Pandemia.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso, sendo organizado e caracterizado, visto que, as aulas serão adaptadas em caráter emergencial devido ao COVID-19.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências: representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (09 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. CONTEÚDOS ABORDADOS COMO PESQUISA

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (8 horas, porém, adaptado sendo que será forma diferenciada, por ser em época de risco de contágio do Novo Corona Virus)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos serão exclusivamente digitais, por ser aulas de caráter emergencial, na verdade adaptando a modalidade de afastamento devido ao Novo Corona, porém, na medida do possível, usarei computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar vídeo aulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos. Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações e metodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário, visto que, essa modalidade emergencial de curso é novidade tanto para o professor, quanto para o estudante.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações que poderão ser: online, oral onde o estudante resolva questões via mídia com a minha assistência de dupla e ou trio, também atividades avaliativas a serem entregues de forma remota.
- 2) O atendimento será agendado na primeira semana de aula acordado com os alunos remotamente.
- 3) O conteúdo extra classe será abordado através de atividades avaliativas extra classe de forma de pesquisa.

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova : Peso 80.

Atividade Extra: Peso 20.

Observações:

- 1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.
- 2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para de forma remota para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma, saliento que as atividades avaliativas deverão haver confiança por parte do discente na correção do professor, devido ao grau imenso de dificuldades para a apresentação da correção.
- 3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / ANANIAS BORGES ALENCAR / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

Phet Interactive Simulations
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos já disponíveis em plataformas, como You Tube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos científicos com temas relacionadas as atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone> - Legendado em português).

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): EDSON DO NASCIMENTO NERES JUNIOR
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

MÓDULO I (18 horas):

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO
2. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes.
4. AVALIAÇÃO

MÓDULO II (20 horas)

5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações.
6. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR
7. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares

algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas lineares não homogêneos.

8. AVALIAÇÃO

MÓDULO III (10 horas)

9. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário.

10. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações.

11. AVALIAÇÃO

MÓDULO IV (12 horas)

12. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

13. AVALIAÇÃO

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes. Dessas 60 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações online, como se segue: Prova I: 02 aulas, Prova II: 02 aulas, Prova III: 02 aulas, Prova IV: 02 aulas.

Avaliações: (8 horas)

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova I: Peso 20.

Prova II: Peso 20.

Prova III: Peso 20.

Prova IV: Peso 20.

Listas de exercícios: Peso 20.

Método de Submissão: E-mail.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

Página do Prof. Reginaldo de Jesus Santos / UFMG: <https://regijs.github.io/>.
Neste link temos vários materiais de (livros e apostilas) produzidos pelo Prof. Reginaldo, tais como as obras: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (Julho 2016) e Tópicos de Equações Diferenciais (Março 2012).

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovem as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)
 - 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)

- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)
- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)
- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 horas)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)
- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)
- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)
- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a

serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial.

Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona ou assíncrona, utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada assim que retornar o ensino presencial.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfFmCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações teóricas (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera (ex: <https://pt.coursera>).

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;
Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;
Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais);
Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxI8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxI8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjiQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012682.
5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio

de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.
6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.
7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.
8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RAFAEL LOPES DE SOUZA / PAULO ALLIPRANDINI FILHO
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico

2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de Campo Elétrico

3.3 Lei da Gauss

3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado

3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial Elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Cálculo do potencial a partir do campo

4.5 Potencial produzido por uma carga pontual

4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas

4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico

4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga

4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial

4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais

4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

5.1 Capacitância

5.2 Cálculo da capacitância

5.3 Capacitores em paralelo e em séries

5.4 Energia armazenada em um campo elétrico

5.5 Capacitor com um dielétrico

5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

6.1 Corrente elétrica

6.2 Densidade de corrente

6.3 Resistência e resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz

7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha

7.3 Diferença de potencial entre dois pontos

7.4 Circuitos com mais de uma malha

7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo
- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas) (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona. As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora
Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas
Estatística dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas
Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas
Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas
Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas
Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas
Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas
Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas
Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas
Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Prática 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Prática 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Prática 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Prática 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática: 15h

Carga horária Total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

- Avaliação 01: 6 pts
- Avaliação 02: 6 pts
- Avaliação 03: 6 pts
- Avaliação 04: 6 pts
- Avaliação 05: 6 pts
- Prática 01: 10 pts
- Prática 02: 10 pts
- Prática 03: 10 pts
- Prática 04: 10 pts
- Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.
RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

Serão realizadas aulas práticas laboratoriais e uma avaliação prática referentes ao conteúdo teórico supracitado

Observações

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial. Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de

janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Atividades que geram risco extraordinário nesta unidade curricular:

Risco biológico Ao manipular microrganismos isolados do ambiente, nas aulas práticas de microbiologia, existe o escasso risco individual e comunitário de contrair enfermidades humanas. Risco classificado como Risco I, ou seja, os microrganismos manipulados apresentam pouca probabilidade de causar doenças (De acordo com as Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico, elaborado em 2004)

Risco físico - Risco de queimaduras ao trabalhar com chama direta (bico de Bunsen). Durante as aulas práticas de microbiologia, o isolamento e manipulação de microrganismos é realizado atrás do bico de Bunsen, para evitar contaminação do material, quando este procedimento é feito fora da capela de fluxo laminar. Além disso, o bico de Bunsen, fica constantemente ligado para esterilização de alças de inoculação, como alça de platina e Drigalsky.

Risco ergonômico - Durante as aulas práticas os alunos ficam sentados em cadeiras que não são adequadas para exercerem a atividade. Os bancos não possuem encosto e não tem altura adequada para as bancadas onde os alunos assistem a aula e realizam as práticas.

Equipamentos de Proteção Individual que deverão ser adquiridos pelo discente:

Os discentes devem adquirir jaleco para realização de aula práticas presenciais. Além disso, devem frequentar as aulas práticas de calças compridas e sapatos fechados.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor. A avaliação prática acontecerá após retorno presencial.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 15

Avaliação V: peso 20
Outras avaliações peso: 20
Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): BÁRBARA GONÇALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade. Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação Plano de Ensino/Conceitos 4 aulas
2. Negócios sustentáveis 5 aulas
3. Aspectos ambientais 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial 4 aulas
5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios 8 aulas
8. Economia e meio ambiente 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo 6 aulas
10. O papel do Estado 6 aulas

11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão utilizados videoaulas, seminários online, orientação de leituras de artigos científicos e reportagens da área, correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

1ª Avaliação - 30,0 pontos

2ª Avaliação - 30,0 pontos

3ª Avaliação - 30,0 pontos

Atividades e participação - 10 pontos

As avaliações serão realizadas online na plataforma google classroom com duração de 2h, individuais, sem consulta.

As atividades e participação serão debates e rodas de conversa acerca do tema proposto.

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.

2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.

3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.

2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.

3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.

4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.

5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no youtube, reportagens e artigos relacionados ao tema proposto. Os principais são:

<https://administradores.com.br/artigos/a-responsabilidade-social-das-empresas-varejistas-genuinamente-sobralenses-para-o-bem-estar-local>

<https://www.youtube.com/watch?v=DOJfNyiJqo0>

<https://www.youtube.com/watch?v=6by0rBhCjxQ>

<https://forbes.com.br/listas/2021/01/as-empresas-mais-inovadoras-do-brasil-2/>

<https://www.youtube.com/watch?v=zf2fVk8p9ME>

<https://www.youtube.com/watch?v=TPGQDguPm4Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=MR7fNyedMWQ>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MÁRIO FERNANDES RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Fornecer subsídios para que os discentes desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes gêneros discursivos que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Unidade 01: Noções avançadas de texto, contexto e leitura (10 horas).

- O que é um texto?
- Os tipos de texto e de discurso.
- Os elementos da narrativa.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos narrativos.
Pontuação: 15 pontos.

Unidade 02: O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na universidade (10 horas).

- A linguagem científica e a norma culta.
- O parágrafo argumentativo no discurso científico.
- A coesão e a coerência na construção do texto científico.

Exercício avaliativo: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 03: O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro (10 horas).

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.
Pontuação: 20 pontos.

Unidade 04: A arquitetura interna do resumo e da resenha (10 horas).

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.
b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Exercício avaliativo: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.
Pontuação: 20 pontos.

Unidade 05: O referencial teórico: estrutura e finalidade (20 horas).

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.
b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.
Pontuação: 30 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos das aulas serão abordados em leituras orientadas por podcasts e/ou vídeo-aulas disponibilizados de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google G Suite for Education. Aos estudantes serão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades e exercícios dispostos de acordo com as cinco unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os estudantes serão acompanhados de forma permanente e as avaliações serão realizadas de modo contínuo, progressivo e sistemático ao final de cada uma das cinco unidades temáticas. O desempenho dos estudantes será valorado com base nas suas habilidades de leitura, escrita e interpretação de textos de variados gêneros.

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papirus, 1987.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

POSSENTI. Sírio. Indícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico
A ciência no mundo e no Brasil

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 7 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 3 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%A2ncias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%A2ncias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBH0ECAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA DE CÁSSIA FARIA ALVES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

Objetivos:

Apresentar e refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico e fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico que permitam ao discente melhor convivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos e no curso por meio de atividades direcionadas remotamente.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - Apresentação do Plano de Ensino (02 h/aulas)
- 2 - Um discurso sobre as ciências (10 h/aulas)
 - 2.1 Os cânones da ciência moderna;
 - 2.2 Os tipos de conhecimento e a especificidade do saber científico;
 - 2.3 A legitimação do conhecimento científico.
- 3 - A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico (12 h/aulas)
 - 3.1 O que é pesquisa?
 - 3.2 O que é pesquisa científica?
 - 3.3 A abordagem, a natureza e os tipos de pesquisa científica e tecnológica;
 - 3.4 A pesquisa bibliográfica: coleta, fichamento e sistematização dos dados.
- 4 - O texto (18 h/aulas)

- 4.1 O método científico, a linguagem científica e o texto científico;
- 4.2 Tipos de trabalhos científicos;
- 4.3 O trabalho da citação;
- 4.4 A normatização do texto científico;
- 4.5 As Normas da ABNT e as resoluções do CONSEPE e do IECT para construção do TCC.

5 - A construção do projeto de pesquisa (18 h/aulas)

- 5.1 Os elementos textuais do projeto de pesquisa;
- 5.2 Orientações, revisões e reescritas;
- 5.3 Seminários de pesquisa.

A disciplina utilizará formas de comunicação síncronas e assíncronas, sendo:

- 1 - Aulas via Google Meet ou zoom (síncrona);
- 2 - Estudo do material teórico e vídeo-aulas que serão disponibilizados para o livre acesso na plataforma Google Classroom (assíncrona).

Metodologia e Recursos Digitais:

O conteúdo programático será trabalhado (com aulas síncronas e assíncronas) através dos seguintes procedimentos didáticos e recursos digitais:

- 1 - Plataforma Google Classroom para compartilhamento do material teórico/pedagógico organizado por conteúdo, vídeo-aulas e postagem de atividades avaliativas;
- 2 - Correio eletrônico para compartilhamento de informações;
- 3 - Google Meet ou zoom para a realização das aulas síncronas;
- 4 - Formação de um grupo de WhatsApp para orientações conforme desenvolvimento do conteúdo/disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações dos conteúdos ministrados na disciplina serão desenvolvidas de modo progressivo, formativo, sistemático e periódico. A ideia é a de que o estudante possa saber previamente como será avaliado em formato remoto. Abaixo seguem as avaliações que serão aplicadas a partir dessa lógica:

Avaliação I (Estudo dirigido) - peso 20;

Avaliação II (Avaliação) - peso 30;

Avaliação III (Seminário) - peso 20;

Avaliação IV (Projeto de pesquisa) - peso 30.

Bibliografia Básica:

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

LYOTARD, Jean-François. A condição pós-moderna. Rio de Janeiro: José Olympio, 2015

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva S.A, 2005

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 5 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização, burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 20 horas
Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade
Estado, mercado e sociedade
Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotados outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 5 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 1 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 6 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 5 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

CASTRO, Celso. Textos básicos de Sociologia. https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): MÁRIO FERNANDES RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. As culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas. O discurso minoritário e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Refletir sobre a construção histórica e política da identidade e da diferença no Brasil.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Unidade 01: Concepções de cultura, sociedade e colonialismo (10 horas).

- a) O etnocentrismo e o eurocentrismo.
- b) O discurso da colonização e a construção do Outro.
- c) Brasil: mito fundador e sociedade autoritária.

Atividade avaliativa da unidade: Os estudantes deverão produzir um comentário crítico sobre os cinco episódios da série documental Guerras do Brasil.doc produzida pelo Canal Curta.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 02: As identidades socioculturais brasileiras: perspectiva de gênero, raça e classe (10 horas).

- a) Mestiçagem e hibridismo cultural.
- b) A ideologia do branqueamento.
- c) Afinal, o que é ser brasileiro?

Atividade avaliativa da unidade: Os estudantes deverão elaborar uma leitura comparada dos seguintes textos: O Capitão Mendonça de Joaquim Felício dos Santos e Pai contra mãe, de Machado de Assis.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 03: A construção histórica, social e política da identidade e da diferença (10 horas).

- a) A identidade e a diferença.
- b) Os discursos minoritários e os lugares de fala.
- c) O racismo/sexismo epistêmico e institucional.

Atividade avaliativa da unidade: Estudo dirigido do ensaio intitulado Por uma história do homem negro, de Maria Beatriz do Nascimento.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 04: Os direitos humanos e as políticas de reconhecimento (10 horas).

- a) Justiça social e cidadania: o direito à cultura e à literatura.
- b) Democracia e pluralidade de pensamento.
- c) Saberes emancipatórios e descolonização do pensamento.

Atividade avaliativa da unidade: Exercício de interpretação do conto Cela forte, de Luiz Alberto Mendes.

Pontuação: 15 pontos.

Unidade 05: Seminários de Pesquisa em Estudos Culturais (20 horas)

A turma organizará juntamente com os integrantes do NEABI um seminário virtual de pesquisas em Estudos Culturais. No decorrer do evento os estudantes deverão produzir relatórios sobre os temas abordados pelos pesquisadores convidados e pelos pesquisadores do NEABI.

Pontuação: 40 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos das aulas serão abordados em leituras orientadas por podcasts e/ou vídeo-aulas disponibilizados de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google G Suite for Education. Os Seminários de Estudos Culturais, em específico, serão realizados no Google Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas de modo contínuo, progressivo e sistemático no decorrer das cinco unidades temáticas. Buscando estabelecer relações entre o ensino, a pesquisa e a extensão no campo dos Estudos Culturais, na quinta unidade os estudantes organizarão um Seminário de Pesquisas em conjunto com os integrantes do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) da UFVJM. Em equipes de trabalho, os estudantes da disciplina desenvolverão as habilidades de leitura, escrita e sistematização dos textos apresentados e discutidos pelos pesquisadores do NEABI e por convidados externos à instituição.

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34,

2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=VeMISgnVDZ4&t=697s>

<https://www.youtube.com/watch?v=ABO5X14GZhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=ABO5X14GZhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=zWihOzI1J1k>

https://www.youtube.com/watch?v=cXCf_U-PaOU&t=7s

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral: Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bisseção;

Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes
Comparação entre os métodos.
3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)
Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;
Métodos diretos: Fatoração Cholesky;
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss -Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)
Interpolação Linear e Quadrática;
Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;
Interpolação Polinomial: Formas de Newton;
Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)
Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;
Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson
Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)
Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet , serão realizada com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em principio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os

encontros

síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específica. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregue em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolva métodos numéricos pelo projeto PROAE).

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3JAjz>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebCIYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.

2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.
3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.
4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.
5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Objetivos:

Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados.
2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

AULA TEÓRICA 1 HORA

1. Fundamentos da Ecologia (6 AULAS)
 - 1.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 1.2 Contextualização (2 aulas)
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas (6 AULAS)
 - 2.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 2.2 Contextualização (2 aulas)
3. Interação entre as espécies (6 AULAS)
 - 3.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 3.2 Contextualização (2 aulas)
4. Fluxo de energia e matéria (6 AULAS)
 - 4.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 4.2 Contextualização (2 aulas)
5. Avaliação 1 (2 AULAS)

6. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas (4 AULAS)
 - 6.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 6.2 Contextualização (2 aulas)
7. Tecnologia de Controle da Poluição: do ar (4 AULAS)
 - 7.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 7.2 Contextualização (2 aulas)
8. Tecnologia de Controle da Poluição: do solo (4 AULAS)
 - 8.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 8.2 Contextualização (2 aulas)
9. Gestão Ambiental (10 AULAS)
 - 9.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 9.2 Contextualização (2 aulas)
10. Legislação Ambiental (10 AULAS)
 - 10.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 10.2 Contextualização (2 aulas)
11. Avaliação parcial (2 AULAS)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE e/ou Google Classroom;

Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE e/ou Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;

Quiz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;

Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;

Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo , 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.

- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.

3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Towsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed, 2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:26/04/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (4 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (8 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (6 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (4 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ210 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos fenômenos de transporte, de forma a capacitar os alunos a compreender e identificar a ocorrência desses fenômenos, modelar e explicar os processos relacionados à transferência de massa, energia e de quantidade de movimento. Ressaltando a importância dos temas estudados em aplicações práticas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo 1 (10 horas)

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Introdução e definição do estado físico dos materiais. Conceitos fundamentais. Sistemas e unidades. Propriedades dos materiais. Conceitos e definições fundamentais dos transportes. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle.

Módulo 2 (15 horas)

-Introdução a transferência de Calor. Conceitos e definições fundamentais. Análise diferencial da transferência de calor.

Módulo 3 (15 horas)

-Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial da transferência de massa.

Módulo 4. (20 horas)

Balanço diferencial de quantidade de movimento. Equação de Navier-Stokes. Escoamento laminar de fluidos viscosos incompressíveis. Aplicações. Fundamentos da estática dos fluidos. Equações Básicas

para fluidos incompressíveis. Aplicações. Balanços macroscópicos de energia. Balanço de energia mecânica.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Utilizando o Google Sala de aula, os tópicos serão abordados utilizando as seguintes estratégias:

- Aulas expositivas;
- Atividades e exercícios a serem assincronamente.
- Leitura de textos selecionados para discussão;
- Estudo de caso;
- Apresentação de material audiovisual.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais e grupo): 40 %

Avaliação online 2 (Provas) 40 %

Avaliação online 3 (projeto): 20 %

Bibliografia Básica:

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Referência Aberta:

Youtube.

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 3. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209058.

ERWIN, Douglas. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582604083.

COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos, v. 2 mecânica dos fluidos. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209485.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ234 - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Conceitos da Tensão e Deformação; Elasticidade: módulos e deformação elásticos; Mecanismo de Deformação Plástica; Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa); Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais.

Objetivos:

O objetivo é apresentar a ligação da química e física, com visão de Engenharia de Materiais, para a compreensão do desempenho das propriedades dos materiais. Demonstrando a relação entre as diversas propriedades e as diversas aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1 - Apresentação do plano de ensino e cronograma, introdução à disciplina, discussão sobre sua importância para atuação profissional e perfil de egresso. Apresentação e início do trabalho de conclusão da disciplina. (4 horas)

Tópico 2. Propriedades Mecânicas Deformação Elástica (4 horas)

Tópico 3. Propriedades Mecânicas Deformação Plástica (4 horas)

Tópico 4. Propriedades Mecânicas Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa) (4 horas)

Tópico 5 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades mecânicas, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 6. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte I (4 horas)

Tópico 7. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte II (4 horas)

Tópico 8. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte I (4 horas)

Tópico 9. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte II (4 horas)

Tópico 10 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades térmicas e elétricas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 11. Propriedades Magnéticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 12. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 13. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte II (4 horas)

Tópico 14 - Encerramento dos tópicos relacionados a propriedades magnéticas e ópticas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 15 - Apresentação do trabalho de conclusão de disciplina. (4 horas)

Ou seja, a disciplina foi dividida em 15 tópicos todos eles de 4 horas totalizando 60 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.
- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado.
- As discussões de encerramento de cada conjunto de tópicos, bem como as discussões sobre o trabalho de conclusão da disciplina, ocorrerão de forma síncrona.
- A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico ou por reuniões na sala disponibilizada no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina. Durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Atividade 1 - Relacionada ao Tópico 1 (5 pontos)
- Atividade 2 - Relacionada ao Tópico 2 (5 pontos)
- Atividade 3 - Relacionada ao Tópico 3 (5 pontos)
- Atividade 4 - Relacionada ao Tópico 4 (5 pontos)
- Atividade 5 - Relacionada ao Tópico 6 (5 pontos)
- Atividade 6 - Relacionada ao Tópico 7 (5 pontos)
- Atividade 7 - Relacionada ao Tópico 8 (5 pontos)
- Atividade 8 - Relacionada ao Tópico 9 (5 pontos)
- Atividade 9 - Relacionada ao Tópico 11 (5 pontos)
- Atividade 10 - Relacionada ao Tópico 12 (5 pontos)
- Atividade 11 - Relacionada ao Tópico 13 (5 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 5 - (3 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 10 - (3 horas)

Participação nas discussões do Tópico 14 - (4 horas)

Seminário sobre o trabalho de Conclusão de Disciplina (35 pontos)

O desenvolvimento do trabalho será avaliado em 15 pontos (elaboração de cronograma de planejamento, busca de artigos, discussões com professor ou outros profissionais, roteiro de apresentação, elaboração dos slides para apresentação, etc), a apresentação do seminário em 10 pontos e a argumentação baseada na correlação de suas observações e propostas embasadas no conteúdo desta e outras disciplinas da engenharia de materiais em 10 pontos.

Bibliografia Básica:

- 1 CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p.
2. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.
3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

Bibliografia Complementar:

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999.
3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering materials, 4th edition, John Wiley & Sons, 1996.
4. Pareto, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.
5. Smith, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998

Referência Aberta:

Artigos em revistas indexadas de acesso aberto ou acesso disponibilizado pela Capes.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ300 - ANÁLISE INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / PATRICIA XAVIER BALIZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Princípio de Análise Instrumental. Introdução à validação. Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular. Absorção e Emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos (cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada). Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (CG).

Objetivos:

1. Apresentar e discutir os fundamentos e aplicações de um conjunto de técnicas de análise química envolvendo métodos ópticos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos.
2. Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais.
3. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento.
4. Conhecer sobre leitura e interpretação de resultados instrumentais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

Unidade 1 Princípios da análise instrumental (5 aulas)

- Introdução e sequência analítica.
- Seleção do método instrumental.
- Principais Métodos instrumentais.
- Fatores que afetam a escolha de um método instrumental.
- Introdução sobre preparo de amostras para análise instrumental.

Unidade 2 Validação de metodologia (4 aulas)

- Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, exatidão, precisão, faixa de calibração, etc).
- Métodos de calibração e uso de padrões.
- Aplicação.

PROVA I (2 aulas)

SEMINÁRIO I: (2 aulas)

Unidade 3 Espectrometria molecular (6 aulas)

- Fundamentos e classificação das técnicas de espectrometria molecular.
- Espectroscopia de absorção no UV-visível.
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert.
- Instrumentação.
- Aplicações.

Unidade 4 Espectrometria atômica (12 aulas)

- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (FAAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS).
- Componentes instrumentais.
- Aplicações.

PROVA II (2 aulas)

SEMINÁRIO II (4 aulas)

Unidade 5 Técnicas cromatográficas (14 aulas)

- Introdução aos métodos cromatográficos: cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada.
- Fundamentos das técnicas cromatográficas: CG e CLAE.
- Instrumentações.
- Aplicações.

SEMINÁRIO III (4 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 1 (2 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 2 (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de seminários online, palestras online com pesquisadores de outras instituições, orientação de leitura de artigos, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: 25,0 pontos

Prova II: 25,0 pontos

Trabalho (artigo 1): 10,0 pontos

Trabalho (artigo 2): 10,0 pontos

Seminário I: 10,0 pontos
Seminário II: 10,0 pontos
Seminário III: 10,0 pontos

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.
2. VOGEL, Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002.
3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S., Fundamentos de Cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006.
2. KRUG, F.J. Editor. Métodos de Preparo de Amostras, CENA/USP, Piracicaba, 2008.
3. BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. SKOOG, D. A., LEARY, J. J. Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.
5. HEFTMANN, E. Chromatography: Fundamentals and applications of chromatography and related differential migration methods, 6ª ed., Wiley, 2004.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para relembra-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Discussão inicial: o que é ciência e tecnologia dos materiais? Qual a importância desse conhecimento nas engenharias? Estrutura Atômica e Ligação Interatômica. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard., (2 aulas)
5. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
6. Difusão, (6 aulas)
7. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
8. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e

revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
10. Diagramas de Fase, (6 aulas)
11. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
12. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)
13. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 06 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 03: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio ocultando voz e imagem de alunos e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item. Haverá pelo menos 1 encontro síncrono por semana.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº4: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº5: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .
2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.
3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New

- York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p
2. Sibilia, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.
3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.
4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.
5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JADER FERNANDO DIAS BREDA / FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)
10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)
19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)
22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ315 - ENSAIOS DE MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Ensaaios de dureza, tração, compressão uniaxial, compressão diametral, flexão, impacto e fadiga. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Ensaaios Não Destrutivos e atividades práticas.

Objetivos:

Capacitar o aluno de Engenharia de Materiais a executar ensaios em materiais e interpretar os resultados obtidos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo Programático (com respectiva carga horária) e Avaliações:
Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas)
2. Introdução aos ensaios em materiais. (2 Aulas)
3. Ensaio de tração. (6 Aulas)
4. Ensaio de compressão. (4 Aulas)
5. Ensaio de dureza. (4 Aulas)
6. Ensaio de Flexão. (4 Aulas)
7. Ensaio de fluência. (4 Aulas)
8. Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
9. Ensaio de impacto. (2 Aulas)
10. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. (2 Aulas)
11. Ensaaios Não Destrutivos. (3 Aulas)

Avaliação 1 - (2 aulas)

Avaliação 2 - (2 aulas)

Avaliação 3 - (2 aulas)

Seminários - (2 aulas)
Game - (2 aulas)

Aulas práticas (15 horas/aulas): Presencial mediante autorização dos conselhos superiores ou quando retornar as atividades presenciais.

1. Visita técnica ou;
2. Prática laboratorial ou;
3. Apresentação de vídeo aula ou;
4. Realizações de práticas em outras instituições.

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 15 pts
Games (Kahoot) 10 pts
Seminários - 10

Bibliografia Básica:

Bibliografia:

Bibliografia Básica:

1. GARCIA, A. - Ensaios dos Materiais , LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.
2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c1984.
3. BRESCIANI FILHO, Ettore. Propriedades e ensaios industriais dos materiais. [São Paulo]: Escola Técnica da USP, 1968-1974. 113pag.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001. 50p.
2. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.
3. PADILHA, A. F.; Materiais de Engenharia microestrutura. Ed. Hemus, São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 349 p.
4. HIGGINS, R.A.; Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Ed. Difel S.A. 471p.
5. CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC,

2012. 589p

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ342 - MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução: Importância dos materiais metálicos na civilização industrial. Processos de produção de aços e ferros fundidos. Normas para classificação dos materiais metálicos. Diagramas de fase Diagrama Ferro-Carbono. Aços ao carbono: tipos e análise microestrutural. Aços ligados: aços de construção mecânica, aços inoxidáveis e aços ferramenta. Usos e análises microestruturais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Ciência e Tecnologia e Engenharia de Materiais um conhecimento generalizado sobre as principais ligas metálicas utilizadas tanto em aplicações de elevada responsabilidade como em utensílios do dia-a-dia. Apresentar e identificar as principais características de aços e ferros fundidos, bem como sua caracterização microestrutural, que definirá suas aplicações com base em suas propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do plano de ensino e introdução ao curso contexto histórico (2 aulas)
2. Ligas metálicas ferrosas: aços e ferros fundidos conceitos básicos e definições (2 aulas)
3. Processos de produção de aços e ferros fundidos (2 aulas)
4. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para lembrá-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard., (2 aulas)
5. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
6. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
7. Estrutura cristalina dos materiais metálicos - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)
8. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
9. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
10. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
11. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)

12. Sistema ferro-carbono: conceitos fundamentais: alotropia do ferro puro, linhas de transformação, reações invariantes, identificação dos principais constituintes e campos de fases do sistema ferro-carbono, nomenclatura dos aços de construção mecânica, (2 aulas)
13. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
14. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
15. Sistema ferro-carbono: cálculo da fração em massa de constituintes microestruturais, (2 aulas)
16. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)
17. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
18. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
19. Aços inoxidáveis: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
20. Aços ferramenta: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
21. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot., (2 aulas)
22. Sistema ferro-carbono: principais constituintes e fases - ferros fundidos, (2 aulas)
23. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
24. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
25. Análise microestrutural: microscopia óptica em materiais metálicos, (2 aulas)
26. Análise microestrutural: microscopia eletrônica em materiais metálicos, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 08 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 03: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio ocultando voz e imagem de alunos e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Apresentação de seminários: Ligas metálicas não ferrosas (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e perguntas, exercícios sobre o conteúdo. Via Youtube (1 aula) - 15 pontos;

Avaliação nº 6: Exercícios de fixação diversos Síncronas/Assíncronas - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

2 GUESSER, W. L. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
3 SILVA, A. L. C; MEI, P.R. Aços e ligas especiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy. London: McGraw-Hill, 1988.
2. ASM Heat treatment. vol. 4, 1995.
3. ASM Metallography and microstructure, vol. 9, 1995.
4. ASM Properties and selection: ferrous alloys. vol. 1, 1995.
5. ASM Properties and selection: nonferrous alloys, and special purposes.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>
5. Leitura Recomendada - A Fantástica Fábrica De Aço: ESTUDOS DE CASOS DA SIDERURGIA EM CONTOS. Sandro Gonçalves; Editora AUTOGRAFIA.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ344 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Sistemas de forças. Componentes de uma força. Momento e binário de uma força. Resultante de forças em duas e três dimensões. Diagrama de corpo livre. Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos. Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume. Momento de inércia de figuras planas. Equilíbrio em vigas. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Esforços em cabos flexíveis. Problemas envolvendo atrito seco.

Objetivos:

- Proporcionar o desenvolvimento da habilidade do acadêmico na análise crítica e resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares.
- Oferecer aos alunos os conceitos básicos da estática - necessários para o estudo e projeto de estruturas e componentes mecânicos tanto em duas quanto em três dimensões. - - Estimular no aluno a comunicação eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Aplicar adequadamente conceitos de estática de sólidos e dar tratamento matemático ao equilíbrio dos corpos
- Aplicar corretamente conceitos e soluções algébricas para situações que envolvam máquinas simples, alavancas, polias, treliças e equilíbrio em vigas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Semana 1 (4 horas):

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
- Definições e conceitos básicos para o estudo de sistemas de forças.
- Sistemas de forças.
- Componentes de uma força.
- Resultante de forças em duas dimensões.

Semana 2 (4 horas)

- Exercícios do conteúdo da semana 1.
- Momento de uma força.

Semana 3 (4 horas)

- Momento e binário de uma força.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 2 e 3.

Semana 4 (4 horas):

- Resultante de forças em três dimensões.
- Momento de binário em sistemas de forças tridimensionais.

Semana 5 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 4.
- Diagrama de corpo livre.

Semana 6 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 5.

Semana 7 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Semana 8 (4 horas):

- Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos.

Semana 9 (4 horas):

- Exercícios associados a Semana 8.
- Apresentação de projeto sobre sistemas de treliças.

Semana 10 (4 horas):

- Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume.

Semana 11 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 10.

Semana 12 (4 horas)

- Equilíbrio em vigas.
- Diagramas de esforço cortante e momento fletor.
- Esforços em cabos flexíveis.
- Problemas envolvendo atrito seco.

Semana 13 (4 horas)

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 12.

Semana 14 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada aos conteúdos das semanas 11, 12 e 13.

Semana 15 (4 horas):

- Apresentação do projeto final.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, online, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação 1 (Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.): 30 %

Avaliação 2 (Atividade avaliativa associada as semanas 11, 12 e 13.): 30 %

Avaliação 3 (Listas de exercícios do curso): 20 %

Avaliação 4 (Projeto do sistema de treliças): 20 %

Bibliografia Básica:

1. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia estática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros estática. 7 ed.. New York: McGraw-Hill, 2006.
3. HIBBELER, R C. Estática mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 1 ed. s.l: Livraria da Física, 2004.
2. UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.
4. BUDYNAS, Richard G.; KEITH Nisbett, J. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
5. SARKIS, M. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 12 ed, São Paulo: Érica, 2001.

Referência Aberta:

- OUZA, Beatriz Alice Weyne Kullmann de. Estática. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023802.

- RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. Fundamentos de mecânica para engenharia estática. Rio de Janeiro LTC 2017 1

recurso online ISBN 9788521634027.

- WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522118687.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ379 - QUÍMICA INORGÂNICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Teoria do orbital molecular (TOM). Teorias ácido-base, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Estruturas de sólidos iônicos e metálicos.

Objetivos:

Estudar o átomo moderno. Apresentar ao aluno a Teoria do Orbital Molecular (TOM). Capacitar o aluno para compreender a estrutura e propriedades da matéria com baseando-se na TOM. Apresentar as diferentes teorias ácido-base, bem como suas aplicações. Compreender as propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas, bem como a estrutura de sólidos iônicos e metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução à disciplina (15 horas):
 - 1.1 Apresentação da disciplina e conteúdo programático.
 - 1.2 Introdução à Química Inorgânica
 - 1.3 O átomo moderno
2. Teoria do Orbital Molecular (15 horas)
 - 2.1 - Ligação Covalente e regra do octeto
 - 2.2 - Introdução a Teorias de Ligação
 - 2.3 - Apresentação da Teoria do Orbital Molecular
 - 2.4 - Aplicação a Moléculas diatômicas homonucleares
 - 2.5 - Aplicação a Moléculas diatômicas heteronucleares
 - 2.6 - Propriedades de ligação segundo a teoria do orbital molecular
 - 2.7 - Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas
 - 2.8 - Teoria do Orbital Molecular de sólidos
 - 2.9 - Avaliação 1
3. Teorias ácido-base (15 horas):
 - 3.1 - Introdução

- 3. 2 - O conceito de Arrhenius
 - 3. 3 - O conceito de Bronsted Lowry
 - 3. 4 - O Conceito de Lewis
 - 3. 5 - Solventes ácidos e básicos
 - 3. 6 - Avaliação 2
-
- 4. Propriedades e Estrutura de Substâncias Químicas (15 horas):
 - 4. 1 - Propriedades de substâncias covalentes,
 - 4. 2 - Propriedades de substâncias iônicas
 - 4. 3 - Propriedades de substâncias metálicas;
 - 4. 4 - Estruturas de sólidos iônicos
 - 4. 5 - Estrutura de sólidos metálicos.
 - 4. 6 - Avaliação 3

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso de videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos a serem enviados principalmente por email.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 - 30 pontos
- Avaliação 2 - 30 pontos
- Avaliação 3 - 30 pontos
- Listas de Exercícios - 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003. 2005. 300 p.
2. Barros, H. L. C. Química Inorgânica - Uma Introdução, Belo Horizonte, Editora UFMG, 1992.
3. LEE, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. Huheey, J. E., Keiter, E. A. & Keiter, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4a. ed., New York, Harper Collins, 1993.
2. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p.
3. G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p.
4. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p
5. J. B. Russell, Química Geral Volume 1. 2nd. ed. Editora Makron Books (Universitários)

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=w7x59Wi6Kbg>

https://www.youtube.com/watch?v=7zN9M_Afzk4

https://www.youtube.com/watch?v=_0smSz1FfoE

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=156F4C093D5DFE9AD44083D78F3F4EF0?idItem=358&idAnnotation=4526>

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=1CCC7CA9C7CC75ECCCA88E810F817DF8?idItem=367>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 5. Enois e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
- Avaliação 1: 2 horas
6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
 9. Fenóis. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas
- Avaliação 2: 2 horas
Avaliação 3: 2 horas
Avaliação 4: 2 horas

OBS: A ordem dos assuntos poderá ser alterado pelo professor

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Resolução de problemas on line. (5 pontos)
2. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (90 pontos)
3. Seminários: individuais ou em dupla (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ385 - Ações Empreendedoras
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução à Disciplina; Características do Empreendedor; Estudo do Perfil do Empreendedor; Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora do Estudante; Fomento ao desenvolvimento de ideias inovadoras de negócios; Introdução ao Business Model Canvas. Desenvolvimento de Plano de produto/serviço; Desenvolvimento de Plano de marketing; Desenvolvimento de Plano financeiro; Formato pitch para apresentação do plano de negócios.

Objetivos:

Introduzir ao aluno conceitos sobre empreendedorismo, e ao mesmo tempo prepará-lo para os desafios empreendedores que encontrará no mercado de trabalho. Preparar o aluno para que ele reconheça as características empreendedoras de diferentes perfis. Fomentar que o aluno desenvolva ideias de negócio na área de ciência e tecnologia. Apresentar metodologias para desenvolvimento de planos de negócio. Colaborar para que o aluno desenvolva um plano de negócios.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo Programático:

1. Bloco I - Conhecimentos sobre as características e perfis de um empreendedor (12 h):

Tópico 1 - Introdução à Disciplina; Perfil do Empreendedor

Tópico 2 - Características do Empreendedor. Mapeamento do Perfil de Cada Estudante;

Tópico 3 - Mapeamento do perfil de cada estudante, apresentação do perfil e encerramento do bloco de conteúdos.

2. Bloco II Escolha e Validação de Ideias e Oportunidade (12 h):

Tópico 4 - Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Tendências de mercado. Identificação de Necessidades do Mercado;

Tópico 5 - Validação de Ideias

Tópico 6 - Elaboração das apresentações e Apresentação da(s) Ideia(s) de Empreendimento(s) e Validação

3. Bloco III - Desenvolvimento de uma Ideia em um Negócio (16 h)

Tópico 7 - Introdução e diferenciação entre plano e modelos de negócios. Introdução ao Modelo de Negócios Canvas; Início de elaboração do Plano de Negócios;

Tópico 8 - Modelo de Negócios Canvas I; Elaboração de Plano de Negócios

Tópico 9 - Plano de negócios; Elaboração de Plano de Negócios

Tópico 10 - Boas práticas de Apresentações. Apresentações dos planos e Modelo de Negócio

3. Bloco IV - Apresentações de negócios (20 horas)

Tópico 11 - Modelo Pitch para apresentações de Planos de Negócios. Início da elaboração da apresentação;

Tópico 12 - Elaboração da apresentação

Tópico 13 - Elaboração da apresentação, apresentação dos negócios;

Tópico 14: Aprimoramento das apresentações, de modelo e plano de negócios. Envio de Apresentações

Tópico 15: Aprimoramento das apresentações, Apresentação final.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.

- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado. As apresentações pelos alunos, em geral, se dará de forma síncrona.

Será utilizado como ambiente virtual de aprendizagem, o google classroom. E como apoio sites onde é possível a elaboração colaborativa e online de CANVAS, por exemplo, do SEBRAE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Entrega de atividade relativa ao tópico 1: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 2: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 3: 10 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 4: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 5: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 6: 20 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 7 - 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 8 - 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 10: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 11: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 12: 4 pontos

Entrega de atividade relativa ao tópico 13: 10 pontos

Apresentação final - 24 pontos

Há atividades relacionadas a quase todos os tópicos para o acompanhamento dos alunos, o acompanhamento ocorrerá por meio de entregas assíncronas no ambiente virtual de aprendizagem ou síncronas no google classroom.

Bibliografia Básica:

1. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006.

2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo.

3. DORNELAS, J.C. Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. MEIRA, S. Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil. Casa da Palavra, 2013.
2. CORAL, Eliza; Ogliari, André; Abreu, Aline França de. Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.
3. DEGEN, R. O Empreendedor - fundamentos da Iniciativa Empresarial. McGraw-Hill, São Paulo, 1989.
4. SALIM, C. S. et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. Bota Pra Fazer - Negócios de Alto Impacto. Endeavor Brasil e Sebrae. 2012.

Referência Aberta:

Não se aplica.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

Objetivos:

Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas

O que é moral costume e hábito

O que é ética

O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica

2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 14 horas

Ética Socrática

Ética Aristotélica

Ética Utilitarista - Teleologia

Ética do Dever Deontologia

3 - ÉTICA APLICADA - 10 horas

Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador

Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas

Ética profissional

Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 14 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 10 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 2 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYLEAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJrAhXdH7kGHVZWBGQAQ6AEwAHoECAAQAg>.

_____. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)

PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>

CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>

BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Legislação: normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído-vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (3 horas/aula)
2. Legislação (4 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (4 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.
9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)

10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (4 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de relatórios, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário) 20

Trabalho 2 (apresentação de trabalho) 20

Exercício 1 20

Questionário 1 20

Avaliação online 1 20

Bibliografia Básica:

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996, v. 1-2.

GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.

MONTEIRO, Antônio Lopes. Acidentes do trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

Referência Aberta:

Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias ; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf)>. Acesso em 24, agosto de 2020.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT001 - TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Resumo das Leis da Termodinâmica; calor específico; termodinâmica estatística; termodinâmica de transições de fases; termodinâmica de reações químicas; quantidades parciais molares; propriedades termodinâmicas de ligas; equilíbrio entre fases de composição variável; energia livre de sistemas binários; termodinâmica de superfícies e interfaces.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos conceitos fundamentais da Termodinâmica do estado sólido, de forma a capacitar o aluno para a compreensão e aplicação dos conceitos da termodinâmica em problemas de interesse em Engenharia de Materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Modulo 1 (15 horas):

- Apresentação do plano de ensino.
- Apresentação importância a disciplina para a Engenharia de Materiais.
- Exemplos de aplicações da termodinâmica em atividades do Engenheiro de Materiais.
- Definições e conceitos básicos da termodinâmica.
- Leis da Termodinâmica.
- Calor específico.
- Funções termodinâmicas de estado.
- Termodinâmica estatística.
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos.
- Atividades avaliativas.

Modulo 2 (10 horas)

- Termodinâmica de reações químicas;
- Quantidades parciais molares;
- Propriedades termodinâmicas de ligas;
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos com reações químicas.

- Atividades avaliativas.
- Modulo 3 (15 horas):
- Potenciais termodinâmicos.
 - Equilíbrio entre fases de composição variável;
 - Energia livre de sistemas binários;
 - Equilíbrio de fases em sistemas fechados e Termodinâmica de soluções.
 - Diagramas de fases.
 - Termodinâmica de superfícies e interfaces;
 - Propriedades termodinâmicas de ligas
 - Atividades avaliativas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

- Avaliação online 1 (Exercícios individuais): 40 %
- Avaliação online 2 (Trabalhos desenvolvidos em Grupo) 40 %
- Avaliação online 3 (Estudo de artigos): 20 %

Bibliografia Básica:

- 1.. SWALIN, R.A. Thermodynamics of Solids, 2nd Ed. John Wiley & Sons 1972
2. DEHOFF, R. T. Thermodynamics in Materials Science, McGraw Hill, Inc.1993.
- 3.. CASSELL, D.R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 3a Edition, (1995). Taylor & Francis Atkins.

Bibliografia Complementar:

- 1.. SHAPIRO, HOWARD N.; MORAN, MICHAEL J.; MUNSON, BRUCE ROY; DEWITT, DAVID P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 604 p.
2. LEVENSPIEL, OCTAVE. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo: EdgardBlücher, 2002. 323 p

3. BEJAN, ADRIAN. Advanced engineering thermodynamics. 2. ed. New York: J. Wiley, 1997. 850p.
4. POTTER, MERLE C.; SCOTT, ELAINE P. Termodinâmica. São Paulo: Thomson Learning, 2006. 365p.72
5. POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. , 772 p.

Referência Aberta:

VAN WYLEN, Gordon. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo Blucher 1994 1 recurso online ISBN 9788521217862.

LEANDRO, César Alves da Silva. Termodinâmica aplicada à metalurgia teoria e prática. São Paulo Erica 2013 1 recurso online ISBN 9788536520445.

TERMODINÂMICA metalúrgica balanços de energia, soluções e equilíbrio químico em sistemas metalúrgicos. São Paulo Blucher 2018 1 recurso online ISBN 9788521213338.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT002 - CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Corrosão. Oxidação e redução. Formas (ou tipos) de corrosão. Mecanismos básicos da corrosão. Fatores que favorecem a corrosão metálica. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix. Corrosão associada a fatores mecânicos. Ação corrosiva da água. Corrosão em concreto. Formas ou medidas de combate à corrosão.

Objetivos:

A disciplina tem como objetivo apresentar conceitos relacionados a corrosão e degradação de materiais, a química associada ao processo, bem como os danos econômicos, ambientais e sociais relacionadas a ela. Com o desenvolvimento da disciplina será proposto como atividade avaliativa a criação de novos produtos e/ou processos, com intuito de desenvolver no discente uma visão de mercado, considerando eficiência econômica e ambiental.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Corrosão (3 horas);
2. Oxidação e redução (3 horas);
3. Formas (ou tipos) de corrosão (3 horas);
4. Mecanismos básicos de corrosão (3 horas);
5. Fatores que favorecem a corrosão metálica (3 horas);
6. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix (3 horas);
7. Atividade avaliativa (3 horas);
8. Corrosão associada a fatores mecânicos (3 horas);
9. Ação corrosiva da água (3 horas);
10. Corrosão em concreto (3 horas);
11. Formas ou medidas de combate à corrosão (3 horas);
12. Atividade avaliativa (3 horas);
13. Seminários (3 horas);
14. Proposição de novos materiais (6 horas - 2 encontros);

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE;

Como parte das atividades avaliativas poderão ser utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

15% - Proposição de novos materiais

Ao final do semestre o aluno deverá apresentar, nas formas de trabalhos: escrito, oral e/ou um protótipo, um novo material e/ou processo alternativo visando a minimização de efeitos relacionados à corrosão. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

45% Serão realizadas atividades avaliativas que poderão ser: provas, trabalhos, estudos de caso, lista de exercícios, quizz, dentre outros.

10% - Conceito

Participação nas atividades síncronas com debates e presenças online.

30% - Seminário

Serão apresentados seminários sobre o conteúdo da disciplina aplicado a determinada área da ciência e tecnologia e engenharia de materiais. Os temas serão definidos pelo professor no início do período e sorteado entre os alunos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os slides, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica

1. GENTIL, V. Corrosão, Rio de Janeiro: Editora LTC, p. 300, 2007.
2. FONTANA, M.G. Corrosion Engineering. 3 ed., New York, Mc Graw-Hill, p. 566, 1986.
3. SZKLARSKA-SMIALOWSKA, Z. Pitting and crevice corrosion. Houston, NACE International, p. 590, 2005.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar

1. GEMELLI E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização: Editora LTC, p. 200, 2001.
2. Metals Handbook; Volume 13 - Corrosion. 9 ed. Metals Park, Ohio. ASM International, p. 1415, 1987.
3. STANSBURY, E. E. Fundamentals of electrochemical corrosion. Materials Park, ASM International, p. 487, 2000.
4. EVANS, U. R. An Introduction to Metallic Corrosion. 3rd ed., Great Britain, Edward Arnold, p. 302, 1981.
5. RAMANATHAN L. V. Corrosão e seu Controle, Hemus, São Paulo. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT003 - PROCESSOS INDUSTRIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Matérias primas siderúrgicas. Aglomeração. Coqueificação. Redução. Alto-Forno. Processos especiais de redução. Redução direta. Forno elétrico de redução. Fabricação de ferro-ligas. Fabricação do aço. Aciaria LD. Aciaria elétrica. Fabricação do aço em processos especiais. Lingotamento convencional, contínuo. Processos de refusão.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos das diversas técnicas de processamento de aços, desde a obtenção e refino do minério à preparação do produto final.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do plano de ensino e introdução ao curso: atuação do engenheiro de materiais nos diversos setores de uma indústria siderúrgica (4 aulas);
2. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para relembra-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard. (4 aulas)
3. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização (2 aulas)
4. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)
5. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
6. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Youtube - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)
7. Matérias Primas Siderúrgicas - Carvão e coque. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
8. Matérias Primas Siderúrgicas - Outras Matérias Primas. Via Youtube (2 aulas)
9. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)

10. Redução: Definições e Histórico. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
11. Redução Indireta: o alto forno, apresentação geral, matérias primas, principais regiões, principais reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
12. Redução Indireta: O balanço de massa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
13. Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e perguntas. Via Youtube (2 aulas)
14. Redução direta - fornos elétricos, princípio de funcionamento, matérias primas, principais regiões e reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
15. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)
16. Refino - Aciaria, definições, matérias primas, pré-tratamento do gusa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
17. Refino - Conversor LD e conversor AOD. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
18. Refino - Conversor LD: escória e refratários. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
19. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)
20. Refino - Aciaria elétrica. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
21. Discussão: estudo de caso sobre aciaria. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
22. Fabricação do aço em processos especiais de refino: metalurgia de panela, forno de indução, processos de refusão (2 aulas)
23. Lingotamento convencional e contínuo. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
24. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (2 aulas)

OBS.01: A carga horária referente a cada tópico está sujeita a alteração;

OBS.02: 1 aula = 1 hora;

OBS.03: 8 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação".

Atendimento on-line disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 2 - Prova/Questionário individual - Redução: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 3 - Apresentação de Seminários - Siderurgia dos Não-Ferrosos: 20 pontos (2 aulas);

Avaliação 4 - Entrevista Individual: 10 pontos (2 aulas);

Avaliação 5 - Exercícios diversos Síncronas/Assíncronas: 40 pontos

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

1. CASTRO, L.F.A., FIGUEIRA, R.M., TAVARES, R.P. Princípios Básicos e processos de fabricação do gusa ao aço líquido. Departamento de Engenharia Metalúrgica da UFMG, 1985.
2. RIZZO, E. M. S. Processo de fabricação de ferro-gusa em alto-forno. São Paulo: ABM, 2009.
3. ARAÚJO, L. A. Manual de Siderurgia, Volume 1: Produção. CST. São Paulo. 1997.

Bibliografia Complementar:

1. DA SILVEIRA, E. M., Introdução aos Processos de Preparação de Matérias-Primas para o Refino do Aço, ABM, 2005.
2. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos de Lingotamento dos Aços, ABM, 2006.
3. MOURÃO, M. B. Introdução à Siderurgia. Ed. 1. Editora ABM, 2007.
4. ARAÚJO, L. A -Manual de Siderurgia, V.1, São Paulo: Ed. Arte & Ciência, 2006.
5. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos Siderúrgicos, Editora ABM, 2005.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>
5. Leitura Recomendada - A Fantástica Fábrica De Aço: ESTUDOS DE CASOS DA SIDERURGIA EM CONTOS. Sandro Gonçalves; Editora AUTOGRAFIA.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT004 - TRATAMENTOS TéRMICOS E TERMOQUÍMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos Tratamentos Térmicos. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Tipos de Tratamentos Térmicos. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Dureza e Temperabilidade. Tratamentos Térmicos de Ligas Não-Ferrosas. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação

Objetivos:

Fornecer ao aluno ferramenta que possibilitará a compreensão, ao longo e ao término do curso, dos fundamentos utilizados nas técnicas de aquecimento e resfriamento controlados de materiais, bem como na modificação de superfícies, com o intuito de modificar suas propriedades mecânicas (melhorando a resistência ao desgaste, ao impacto, aumentando a dureza superficial, entre outras) e propriedades de resistência à corrosão do produto acabado, melhorar a trabalhabilidade durante solicitações de conformação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

SINCR. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes. Bate papo a respeito do ER e funcionamento da disciplina nessa modalidade. Via Google Meet. 2h
ASSINCR. Estudo sobre Materiais Metálicos e seminário sobre Materiais Metálicos. 3h
SINCR. Apresentação do Seminário sobre Materiais Metálicos via Google Meet. 2h
ASSINCR. Introdução a tratamentos térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h
SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono, Classificação dos aços e Ferros Fundidos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Dureza e Temperabilidade. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 2h

SINCR. Prova Oral via Google Meet. 2h

ASSINCR. Tipos de Tratamentos Térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação, Tratamentos Térmicos de Ligas NãoFerrosas. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Têmpera Superficial. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

SINCR. Revisão do conteúdo 1h

SINCR. Prova Oral via Google Meet Meet. 3h

ASSINCR. Projeto: Os Alunos devem contatar empresas na busca de algum problema enfrentado durante suas operacionalidades. Através de fundamentações teóricas e desenvolvimento de relatório os alunos devem buscar a solução destes problemas. Os projetos devem ser de forma individual e apresentar dados do contato com a empresa (declaração). Os relatórios devem manter as formatações conforme ABNT, apresentar Descrição do problema, apresentação da empresa que enfrenta o problema, revisão da Literatura, solução do problema e resultados esperados com comparativos com estudos da literatura. 5h

SINCR. Apresentação dos projetos e finalização da disciplina Google Meet. 4h

CH Total 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Seminário apresentado de forma síncrona via Google Meet ou envio de material gravado com discussão síncrona via Google Meet 10 Pontos

Avaliação 2 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 3 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 4 Projeto de conclusão da disciplina, com solução de forma teórica de problema real, apresentação será ao vivo ou envio de material gravado com discussão de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 5 Participação, Criação de conteúdos assíncronas para debates de forma síncronas pelo Google Meet e pontuação do Quizizz, Aulas invertidas 30 Pontos

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7 ed. São Paulo: ABM, 2005.
2. CHIAVERINI, V. Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas. São Paulo: ABM, 2003.
3. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 3 ed. São Paulo: IPT e Edgard Blucher, 1983.

Bibliografia Complementar:

1. COUTINHO, T. A. Metalografia de Não-ferrosos; Análise e Prática. São Paulo: EdgardBlücher, 1980.
2. ASM. Metals Handbook: Materials Characterization. [S. I.] Editora ASM International Handbook Committee Knovel Corporation. 9.ed. 1986. v.10.
3. PADILHA, A.F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007.
4. AZEVEDO, C.R.F., CESCOT, T. Metalografia e Análise de Falhas: Casos Selecionados (1933-2003). São Paulo: IPT, 2004.
5. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 8ª ed., 2012.

Referência Aberta:

Periódicos da Capes-CAFE, encontrado no link:

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT005 - REOLOGIA
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução à reologia. Princípios fundamentais de reologia. Conceito de tensão e deformação. Classificação dos fluídos. Tipos de escoamento dos materiais. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos. Tensões normais. Equações fundamentais da reologia. Espectro de relaxação. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente. Princípio de superposição de Boltzman. Princípio de superposição tempo-temperatura. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. Reologia de materiais em suspensões. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. Conceitos sobre misturas. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. Principais aplicações tecnológicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender a reologia envolvida no processamento de materiais que apresentam comportamentos não newtonianos, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento desses materiais e seu comportamento em relação a alteração de parâmetros como temperatura e pressão. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade desses materiais. Compreender a reologia dos materiais poliméricos e cerâmicos e como esse comportamento afeta o processamento desses materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Princípios fundamentais de reologia (2 aulas)
3. Conceito de tensão e deformação (4 aulas)
4. Classificação dos fluídos (2 aulas)
5. Tipos de escoamento dos materiais (2 aulas)

6. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos (4 aulas)
7. Equações fundamentais da reologia (6 aulas)
8. Espectro de relaxação (2 aulas)
9. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente (2 aulas)
10. Princípio de superposição tempo-temperatura (2 aulas)
11. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. (6 aulas)
12. Reologia de materiais em suspensões. (3 aulas)
13. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. (2 aulas)
14. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. (4 aulas)
15. Conceitos sobre misturas. (2 aulas)
16. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. (2 aulas)
17. Principais aplicações tecnológicas. (2 aulas)
18. Prova 1 - (2 aulas)
19. Prova 2 - (2 aulas)
20. Estudos de Casos - (6 aulas)
21. Projeto de Reologia - (2 aulas)

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outros) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas (em torno de 35%) e assíncronas (em torno de 65%), sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

OBS: Aplicações de metodologias ativas e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. SCHRAMM, G. Reologia e Reometria Fundamentos teóricos e práticos, Artliber Editora, 2006.

2. BARNES, H. A. HUTTON, J. F. WALTERS, K. An Introduction to Rheology, Elsevier Applied Science, 1991.

3. MORRISON, F. A. Understanding Rheology, Oxford University Press, 2001.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. MACHADO, J. C. V. Reologia e Escoamento de Fluidos - Ênfase na indústria do petróleo, Editora Interciência, 2002.

2. WAZER, V. J. R.; LYONS, J. W.; KIM, K. Y.; COLWELL, R. E. Viscosity and Flow Measurement A laboratory handbook of rheology, Interscience Publishers, 1966.

3. CASTRO, A. G.; COVAS, J. A.; DIOGO, A. C. Reologia e suas Aplicações Industriais, Instituto Piaget, 2001.

4. SPERLING, L. H. Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley and Sons, New York, 1991.

5. MALKIN, A.Y. Rheology Fundamentals, ChemTec Publishing, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT006 - MATERIAIS REFRAATÓRIOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Constituição e classificação dos refratários. Noções de fabricação. Desenvolvimento da microestrutura. Ensaios. Refratários conformados e não conformados. Aplicação dos refratários. Normas técnicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais refratários (conformados e não conformados) e os fundamentos teóricos sobre a microestrutura, processamento, classificação (conformados e não conformados), aplicações. Conhecer as normas técnicas de fabricação e aplicação desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do Plano de Ensino e apresentação aos materiais refratários. Os materiais refratários no contexto da Engenharia de Materiais: atuação do engenheiro de materiais na indústria siderúrgica e na indústria de cimento (3 aulas)
2. Classificação dos materiais refratários. (3 aulas)
3. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para lembrá-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: o que conhecemos sobre os materiais refratários? Qual sua importância na engenharia? Qual o papel do engenheiro de materiais na indústria de refratários? Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
4. Classificação dos refratários: natureza química; método de fabricação; aspectos físicos; porosidade. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
5. Propriedades dos Refratários: físicas; mecânicas; térmicas, termomecânicas; abrasão; corrosão, específicas. Estudos de caso: artigos sobre corrosão de refratários na siderurgia. Leitura e discussão. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
6. Normas e Ensaios: ensaios de propriedades físicas; ensaios de propriedades mecânicas; ensaios de propriedades térmicas e termomecânicas; ensaios de resistência à corrosão; ensaios de resistência à abrasão e choque térmico. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom,

Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. (3 aulas)
7. Refratários à base de Sílica. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
8. Refratários à base de Alumina. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
9. Argilas Refratárias. Via Google Meet/Streamyard. (2 aulas)
10. Refratários à base de Magnésia. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
11. Refratários Dolomíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
12. Refratários de Cromita e MgO-Cr₂O₃ (3 aulas). Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)

OBS. 01: A carga horária referente a cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 10 horas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação".

OBS. 03: 1 aula = 1 hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio ou Streamyard ocultando voz e imagem de alunos e disponibilização em um canal do Youtube de maneira restrita.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom. (3 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual - Refratários de alumina, sílica e argilas (1 aula) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e participação + atividade sobre o conteúdo da live. Via Google Meet/Streamyard/Youtube. (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Apresentação de seminários: G1: Refratários à base de carbono; G2: Refratários Monolíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 6: Atividades diversas Síncronas/Assíncronas - 20 pontos.

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.
2. NEWELL, J. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. VASCONCELOS, W. L., Introdução aos Materiais Refratários, Manuscrito, Notas de Aula, Escola de Engenharia, UFMG, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. CRUZ, C. R. V., Refratários para Siderurgia, ABM, 1977.
2. MARTINEZ, N. S., Fundamentos Físico-Químicos de Materiais Refratários, ABC, 1990.
3. MENEZES, I., Materiais Refratários, Escola de Engenharia da UFMG. (sem data).
4. REED, J. S. Principles of Ceramic Processing. New York: John Wiley and Sons, Second Edition, 1995.
5. CHESTERS, J. H. Refractories for iron and steelmaking. London: The Metals Society, 1974.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. (Leitura Recomendada) Ritwik Sarkar; Refractory Technology: Fundamentals and Applications; CRC Press Taylor & Francis Group, 2017
3. (Leitura Recomendada) Thomas Vert; Refractory material selection for steelmaking; The American Ceramic Society and John Wiley & Sons, 2016

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT007 - MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Classificação de materiais cerâmicos. Estrutura atômica. Estrutura cristalina de óxidos. Defeitos e difusão. Estado vítreo. Estrutura de silicatos. Argilo-minerais. Matérias-primas naturais. Triaxial cerâmico. Diagramas de fases binários e ternários. Transformações de fases. Formulação de materiais cerâmicos. Sinterização. Desenvolvimento de microestrutura. Biocerâmicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais cerâmicos (cerâmicas, vidros, cristais etc) e os fundamentais teóricos sobre estrutura cristalina, forças atômicas, imperfeições na estrutura dos cristais, mobilidade atômica, transformação de fase, reações motivadas pela variação de energia química e de energia superficial e desenvolvimento de microestrutura e manuseio.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino, do cronograma e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas)
2. História e evolução dos materiais cerâmicos e Classificação dos mesmos. (2 aulas)
3. Estrutura atômica e Estrutura cristalina de óxidos. (6 aulas)
4. Imperfeições nas cerâmicas e difusão. (4 aulas)
5. Matérias-primas naturais.
6. Estrutura de silicatos. (4 aulas)
7. Argilo-minerais. (2 aulas)
8. Formulação de materiais cerâmicos.
9. Triaxial cerâmico.
10. Diagramas de fases binários e ternários. (4 aulas)

11. Transformações de fases.
12. Estado vítreo. (2 aulas)
13. Sinterização. (4 aulas)
14. Desenvolvimento de microestrutura. (4 aulas)
15. Biocerâmicas. (2 aulas)

Avaliação 1 - (2 aulas)
Avaliação 2 - (2 aulas)
Avaliação 3 - (2 aulas)
Seminários - (2 aulas)
Game (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 25 pts
Avaliação online 3 20 pts
Seminários (baseados em Artigos atuais com Qualis CAPES A1 na área de Eng. II ou Materiais) 20 pts
Games (Kahoot) 10 pts

Bibliografia Básica:

1. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 7ª ed., 2007.
2. CHIANG, Y.M., BIRNIE III, D.P. KINGERY, W.D. - Physical Ceramics, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.
3. KINGERY W.D.; BOWEN, H.K.; UHLMANN, D.R. "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.

Bibliografia Complementar:

1. TILLER, W.A. - The science of crystalization I and II, Cambridge University Press, 1991.
2. VOGEL, W., - Chemistry of glass, Am. Ceram. Soc., Columbus, 1985.
3. GERMAN, R.M. - Sintering theory and practice, John Wiley & Sons, Inc., 1996.
4. DOREMUS, R.H. - Rates of phase transformation, Academic Press, 1985.
5. RICHERSON, D.W. - Modern ceramic engineering, Properties, processing and use in design. Ed. Marcel Dekker, Inc. New York, USA, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT009 - CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Análise e Caracterização de Materiais, Interfaces e Recobrimentos. Métodos de Caracterização e Análise, tais como Métodos de Imagem, Microscopia óptica e eletrônica, Microscopia de Força Atômica, Caracterização por Difração de raio-X, Análise Térmicas, Métodos Espectroscópicos, Espectroscopia eletrônica, Vibracional e Rotacional. Técnicas de análise de superfícies. Aplicações das Técnicas de Análise de Superfícies e Interfaces. Análise de Falha e Defeitos envolvendo técnicas de caracterização.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar quais os tipos de caracterizações e análises são necessárias nos materiais. Compreender as técnicas de caracterização, suas respostas, suas análises e seu funcionamento para posterior aplicação nos materiais. Aprender a analisar os resultados advindos de cada técnica de caracterização e aplicar essa análise a prática da aplicação dos materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Apresentação dos diferentes tipos de caracterizações dos materiais em relação a sua interface e recobrimentos (2 aulas)
3. Introdução aos métodos de análise (microscopias ópticas, microscopias eletrônicas) (6 aulas)
4. Introdução a Microscopia Eletrônica de Varredura, Microscopia Eletrônica de Transmissão e Microscopia de Força Atômica (10 aulas)
5. Introdução a Espectroscopia por Energia Dispersiva (1 aula)
6. Introdução a Difração de raio-X (2 aulas)
7. Introdução as análises espectroscópicas (Espectroscopia no Infravermelho, Espectroscopia no Ultravioleta)

Visível e outras espectroscopias) (10 aulas)

8. Introdução as análises térmicas (Calorimetria Exploratória Diferencial, Análise Termogravimétrica, Análise Térmica Diferencial, Análise Dilatométrica) (4 aulas)

9. Outras técnicas de caracterização (intumescimento, porosimetria de mercúrio, BET) (2 aulas)

10. Aplicações das técnicas de caracterização no contexto da Ciência e Engenharia de Materiais (3 aulas)

11. Prova 1 - (2 aulas)

12. Prova 2 - (2 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aulas):

13. Prática avaliação de porosidade em materiais porosos (2 aulas)

14. Prática de montagem de curva de calibração no ultravioleta visível (2 aulas)

15. Prática de análise de imagem de microscopia eletrônica de varredura (4 aulas)

16. Prática de Espectroscopia no Infravermelho (2 aulas)

17. Estudos de Casos (3 aulas)

18. Projeto de Caracterização dos Materiais (2 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Visitas técnicas poderão ocorrer no decorrer da disciplina para aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas (em torno de 35%) e assíncronas (em torno de 65%), sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1 CULLITY, B. D.; Elements of x-ray diffraction, Addison-Wesley Company Inc., New York, 3rd Edition, 2000.

2. BORCHARDT-OTT, W.; Crystallography, Springer-Verlag, Berlin, Second Edition, 1995.

3. SANDS, D. E.; Introduction to crystallography, Dover Publications Inc., New York, 1975.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1 PADILHA, A. F. E AMBROZIO FILHO, F.; Técnicas de análise microestrutural, Editora Hemus Ltda, São Paulo, 1985.

2. AKOVALI, G. The Interfacial Interactions in Polymeric Composites. London: Academic Publisher Group, 1993.

3. CHAWLA, K. Composite Materials. New York: Springer-Verlag, 1987.

4. FERRANTE, M. Seleção de Materiais. 2ª. Ed. Edufscar, 2007.

5. KELLY, A. Concise Encyclopedia of Composites. 2 ed. Oxford: Pergamon Press, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT010 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Classificação dos processos de conformação plástica; dobramento; repuxamento; embutimento; estiramento; processos não convencionais; laminação; forjamento; extrusão; trefilação; estampagem; textura e anisotropia; noções de metrologia; usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó.

Objetivos:

Obter conhecimento amplo de processos de fabricação mecânica de materiais metálicos, permitindo que o aluno tenha compreensão e conhecimentos das principais variáveis dos processamentos dos materiais metálicos. Com isso, o aluno será capaz de interagir com os diversos níveis da cadeia produtiva, realizar planejamento de fluxo de produção, elaborar, gerenciar e executar projetos de conformação de materiais metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais, introdução a materiais metálicos (2h);

ASSINCR- Classificação dos processos de conformação plástica(2h);

SINCR - Seminário 1 (Estudo sobre processos não convencionais e Repuxamento, embutimento, estiramento, dobramento, utilizando artigos indexados A ou B1 para estudos e referências)(apresentação via Google Meet) (4h);

Parte 2:

ASSINCR- laminação (4h);

ASSINCR- Forjamento(2h);

ASSINCR- Extrusão (4h);

ASSINCR- Trefilação(2h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 2, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e

incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 3:

ASSINCR- Textura e anisotropia (2h);

ASSINCR- Noções de metrologia(4h);

ASSINCR- Usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó(4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4 h)

Aulas praticas (15h):

SINCR e ASSINCR- Desenvolvimento de projeto com simulação de usinagem em torno ROMI Mach9 usando o software CNC Simulator. Na aula pratica o aluno individualmente ou em grupo, desenvolve um projeto de um Prumo de pedreiro ou de centro, que deve ser fabricado por usinagem, a partir de uma barra cilíndrica. Todos os cálculos devem ser feitos, processos selecionados e controle de qualidade do produto final. O aluno será avaliado quanto a elaboração do projeto, execução e apresentação do relatório.

Provas de forma Oral e individual via Google Meet (7h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação Parte 1(10 Pontos);

Avaliação Parte 2(25 Pontos);

Avaliação Parte 3(25 Pontos);

Relatório e desenvolvimento da parte pratica(20 Pontos);

Atividades de Quizizz e participação (20 Pontos)..

Bibliografia Básica:

1. HELMAN, H; CETLIN, P. R..Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Vol1. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1986. 3 v.
3. LIRA, F. A.. Metrologia na indústria. ed Érica. 2011. ISBN: 978-85-365-0389-9

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy: SI Metric Edition. London, GB: McGraw-Hill, 1988. xxi, 751 p. (Materials science and engineering).
2. CHIAVERINI, V. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Versão WEB Não vale como documento Materiais, 2003. 272 p.
3. RIZZO, E. M. S. Processos de laminação dos aços: uma introdução . São Paulo: ABM, 2007. 254 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos. laminação).
4. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson de Paula. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p..
5. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p..

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES-CAFE

http://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT011 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Esta disciplina introduz a ciência e a tecnologia do processamento cerâmico. Apresenta aspectos relativos à formulação de uma composição cerâmica, métodos de beneficiamento da matéria prima, preparação e estabilização de suspensões cerâmicas, técnicas de conformação, teoria e prática da sinterização e evolução microestrutural. Apresenta aspectos relativos à tomada de decisão pelos processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades. Apresenta as técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro.

Objetivos:

Que o aluno compreenda e seja capaz de trabalhar com a base teórica e prática, o processamento dos materiais cerâmicos. Que ao final da disciplina o aluno tenha condições de correlacionar os processamentos dos materiais cerâmicos com as suas estruturas e suas propriedades.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas).
2. Introdução ao Processamento de Materiais Cerâmicos. (2 Aulas).
3. Métodos de beneficiamento. (6 Aulas).
4. Métodos de Caracterização de matérias-primas. (6 Aulas).
5. Formulação de uma composição cerâmica. (4 Aulas).
6. Preparação e estabilização de suspensões cerâmicas. (4 Aulas).
7. Técnicas de conformação. (8 Aulas).
8. Teoria e prática da sinterização e evolução microestrutural. (3 Aulas).
9. Apresenta aspectos relativos à tomada de decisão pelos processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades. (2 Aulas).
10. Apresenta as técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro. (2 Aulas).

Avaliação 1 - (2 aulas)

Avaliação 2 - (2 aulas)
Avaliação 3 - (2 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aulas): Mediante a autorização dos conselhos superiores ou quando retornar as atividades presenciais.

1. Visitas técnicas ou;
2. Práticas em laboratórios ou;
3. Apresentação de vídeo aula ou;
4. Realizações de práticas em outras instituições.

Metodologia e Recursos Digitais:

Adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 20 pts
Listas de exercícios 15 pts

Bibliografia Básica:

1. REED, J.S. "Principles of Ceramic Processing" 2nd ed., Joh Willey & Sons (New York) 1995.
2. KINGERY, W.D.. BOWEN, H.K.. UHLMANN, D.R "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.
3. RICHERSON, D.W. "Modern Ceramic Engineering" 2nd Edition, Marcel Dekker (New York) 1992.

Bibliografia Complementar:

1. RAHAMAN, M. N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. New York, USA: Taylor & Francis, 2003. 875 p.
2. KINGERY, W. David; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, c1976. 1032 p.
3. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering . New York: Springer, c2007. xxii, 716 p..
4. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v.
5. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT012 - MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução geral. Conceitos fundamentais. Classificação de materiais poliméricos termoplásticos. Síntese. Técnicas de polimerização. Processamento. Estrutura química, peso molecular e cristalinidade. Temperaturas de transição. Viscoelasticidade dos polímeros. Orientação molecular. Cristalização por deformação. Técnicas de caracterização de polímeros. Propriedades mecânicas e térmicas. Mecanismos de deformação e de falha. Aditivos. Fibras sintéticas. Blendas e copolímeros. Aplicações em engenharia. Reciclagem.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os principais conceitos relacionados a ciência de materiais poliméricos, bem como capacitar o estudante a compreender e correlacionar a relação entre estrutura, propriedades, processamento e e aplicações desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte I (18 horas)

Tópico 1: Apresentação do Plano de Ensino e da disciplina, bem como discussões sobre sua relevância da área para a atuação profissional.

Introdução geral, e Conceitos fundamentais.

Tópico 2: Classificação de materiais poliméricos.

Tópico 3: Síntese e Técnicas de polimerização.

Tópico 4: Estrutura química e peso molecular.

Tópico 5: Orientação molecular e Cristalinidade. Cristalização por deformação.

Enceramento da parte I: Reunião sobre partes I e disponibilização de avaliação 1.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte II (12 horas)

Tópico 6: Propriedades térmicas. Temperaturas de transição.

Tópico 7: Propriedades mecânicas. Viscoelasticidade dos polímeros.

Tópico 8: Mecanismos de deformação e de falha.

Enceramento da parte II: Reunião sobre partes II e disponibilização de avaliação II.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte III: (12 horas)

Tópico 9: Aditivos e Blendas

Tópico 10: Técnicas de caracterização de polímeros.

Tópico 11: Processamento e Reciclagem.

Enceramento da parte 3: Reunião sobre parte III e disponibilização de avaliação 3.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte IV: 3 horas

Seminários sobre aplicações de plásticos, borrachas e fibras em Engenharia.

Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas de forma assíncrona pelos alunos e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a apresentação do seminário, ocorrerá de forma síncrona.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

Estas atividades assíncronas poderão envolver leituras e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários).

O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: Sobre a parte I da matéria. 20 pontos.

Avaliação 2: Sobre a parte II da matéria. 15 pontos.

Avaliação 3: Sobre a parte III da matéria. 10 pontos.

Avaliação 4: Seminário a parte IV da matéria. 19 pontos.

Atividade avaliativa continuada ao longo do período (de caráter formativo): 36 pontos (3 pontos por tópico)

OBSERVAÇÕES:

Seminário: Cada aluno preparará individualmente ou em grupo (dependendo do número de alunos matriculados) um seminário de 25 minutos com até 10 minutos de arguição sobre as aplicações das classes fibras, borrachas ou plásticos. A fonte para pesquisa deverá ser principalmente artigos atuais e de revistas indexadas. Todo o desenvolvimento do seminário será avaliado em 9 pontos (elaboração de cronograma de planejamento, busca de artigos, discussões com professor ou outros profissionais, roteiro de apresentação, elaboração dos slides para apresentação, etc) e a apresentação em 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. CANEVAROLO Jr, S. V. Ciência dos Polímeros 2ª Edição "Sebastião V.Canevarolo Jr. Editora Artliber, 2006.
2. McCURUM, N. G., BUCKLEY, C. P.E BUCKNALL, C. B., Principles of Polymer Engineering, Oxford University Press, 2a Edição, 1997
3. OSSWALD, T. A., MENGES, G., Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Editora, 2ª Edição, 2003.

Bibliografia Complementar:

- 1.MANO, E. B., Introdução A Polímeros, Editora EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521202474
2. MANO, E. B., Polímeros Como Materiais De Engenharia, Editora: EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521200609, 2ª Edição 1994.
3. MANO, E. B., DIAS, M. L., OLIVEIRA, C. M. F., Química Experimental de Polímeros, Editora EDGARDBLUCHER, ISBN: 8521203470, 1ª Edição - 2005
- 4.AKCELRUD, L., Fundamentos da Ciência dos Polímeros, Editora: MANOLE, ISBN: 852041561x, 1ª Edição 2006.
5. RABELLO, M., Adjetivação De Polímeros, Editora: ARTLIBER, ISBN: 8588098016, 1ª Edição 2000

Referência Aberta:

Artigos da revista Polímeros: ciência e tecnologia <https://www.revistapolimeros.org.br/> ou outras revistas de acesso aberto ou disponibilizado pela Capes.
Vídeos do canal da Engenharia de Materiais da UFVJM no YouTube.
<https://www.youtube.com/c/EngdeMateriaisUFVJM/videos>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT014 - ANÁLISE DE FALHAS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução e contextualização do assunto; diagnóstico, detecção, análise e correção de falhas; falhas estruturais; falhas funcionais; falhas de processos; falhas combinadas; falhas de peças, dispositivos e equipamentos; estudos de casos; projeto prático; tópicos especiais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos e aplicações fundamentais de um processo de análise de falhas, entendendo como uma falha pode ocorrer em um componente de Engenharia de modo a evitá-la.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do plano de ensino e introdução ao curso: o engenheiro de materiais como analista de falhas Falha de um componente estrutural (3 aulas);
2. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura (3 aulas);
3. Revisão sobre os conteúdos já iniciados e atividade síncrona para relembra-los. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: análise crítica de duas reportagens enviadas; Pesquisa e identificação de falhas em materiais já ocorridas na história, de forma catastrófica. Descreva e comente. Colocar o link no mural. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard. 3 aulas
4. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura. Continuação. Via Google Meet/Streamyard e youtube. 3 aulas
5. Tipos de Fratura: frágil, semifrágil, dúctil, intergranular, fratura por fadiga, fratura por fluência, fratura em ambientes agressivos, fratura por desgaste; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (6 aulas);
6. Técnicas de detecção e análise em falhas: ensaios não destrutivos, análise macrográfica e análise metalográfica; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
7. Correção de falhas; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
8. Condução de uma análise de falhas: identificando falhas de materiais no cotidiano - quais tipos de fraturas são mais comuns e quais são os dispositivos que mais frequentemente falham? Via Google

Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);

9. Falhas em componentes cerâmicos, poliméricos e compósitos : estudo de casos relatados em revista especializada com acesso disponível na plataforma periódicos capes (Qualis A ou B - Engenharia II; Engenharia de Materiais) (3 aulas);

10. Roda de conversa e estudo de caso: procurar e discutir falhas em outros tipos de materiais: biomateriais, semicondutores, etc... Via Google Meet e Classroom. 3 aulas

OBS. 01: 1 aula = 1 hora;

OBS. 02: 12 horas restantes estão especificadas no campo de avaliações

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas com uso do software OBS Studio e disponibilização no canal do Youtube <https://www.youtube.com/channel/UC9lu8RXVMec3fzc1saaUDlw> de maneira restrita (não listada).

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 15 pontos (3 aulas);

Avaliação 2 Entrega e apresentação de relatório: Relatório sobre algum móvel ou estrutura de sua casa: dinâmica de forças envolvidas, pontos de concentração de tensões, possíveis pontos de falha, tipo de falha esperada (conforme tipo de material e forças envolvidas) e outras informações relevantes. Via Google Meet e Classroom: 30 pontos (3 aulas);

Avaliação 3 Exercícios executados de forma síncrona e assíncrona, vídeos, discussões e estudos de caso: 40 pontos (CH equivalente a 3 aulas);

Avaliação 4 Entrevista on line Via Google Meet: 15 pontos (3 aulas)

Atendimento on-line extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras - tira dúvidas e outras informações relevantes:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. COLPAERT, H.. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2008. xx, 652 p.
2. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p.
3. BROOKS, C. R.; CHOUDHURY, A. Failure analysis of engineering materials. New York: McGraw-Hill, 2002. xiii, 602 p.

Bibliografia Complementar:

1. DOWLING, N. E. Mechanical behavior of materials: engineering methods for deformation, fracture,

- and fatigue. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall, 2013. 830 p.
2. MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K.. Mechanical behavior of materials. 2nd ed. Cambridge; New York: Cambridge University Press, c2009. xxii, 856 p.
3. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v. (v.1).
4. MANNHEIMER, W. A. Microscopia dos materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: E-Papers, c2002. 1. v. (várias paginações).
5. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A.. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Referência Aberta:

1. Engineering Failure Analysis. Disponível em <https://www.journals.elsevier.com/engineering-failure-analysis>. Acesso por meio da CAFE/CAPEES.
2. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
3. Engeteles Engenharia de manutenção; 4 ferramentas para análise de falhas. Disponível em <https://engeteles.com.br/ferramentas-para-analise-de-falhas/> acesso em 04/01/2021.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT015 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Métodos físicos de transformação de termoplásticos. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. Extrusão e processos baseados em extrusão. Moldagem por injeção. Calandragem, termoformagem e moldagem rotacional. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. Processos de moldagem de termorrígidos. Propriedades e aplicações de termorrígidos. Termorrígidos reforçados. Composição e fortalecimento de elastômeros. Vulcanização de borrachas. Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros. Fabricação de pneus e tubos reforçados. Propriedades e aplicações de elastômeros.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender o processamento dos materiais poliméricos e a reologia envolvida no processamento desses materiais, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento visando a definição de condições ótimas voltadas à produção e aplicação de polímeros como materiais de engenharia. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade de sistemas polimérico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
2. Tipos de processamento dos materiais termoplásticos. (2 aulas)
3. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. (2 aulas)
4. Extrusão de termoplásticos (8 aulas)
5. Injeção de termoplásticos. (4 aulas)
6. Moldagem rotacional (rotomoldagem), Termoformagem e outros processamentos de termoplásticos. (2 aulas)

7. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. (2 aulas)
 8. Processamento e propriedades de termorrígidos. (2 aulas)
 9. Elastômeros, propriedades, processamento (Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros), fortalecimento de elastômeros e aplicações. (8 aulas)
 10. Vulcanização de borrachas, fabricação de pneus e tubos reforçados. (5 aulas)
- Prova 1 - (2 aulas)
Prova 2 - (2 aulas)
Estudos de Casos (4 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aula):

1. Prática de avaliação de degradação durante processamento. (2 aulas)
2. Prática de avaliação de stresscracking (2 aulas)
3. Avaliação morfológica durante processamento (4 aulas)
4. Avaliação de impressão polimérica (2 aulas)
5. Estudos de Casos (2 aulas)
6. Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos (3 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas (em torno de 35%) e assíncronas (em torno de 65%), sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM. Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. Bird, R.B., Armstrong, R.C. and Hassager, O., Dynamics of Polymeric Liquids, Vol. 1, Fluid Mechanics, Wiley, New York, 1987.

2. Crawford, R.J., Plastics Engineering, Butterworth/Heinemann, 1991.

3. Dealy, J.M. and Wissbrun, K.F., Melt Rheology and its Role in Plastics Processing, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. Han, C.D., Rheology in Polymer Processing, Academic Press, London, 1976.

2. McKelvey, J.M., Polymer Processing, Wiley, New York, 1982.

3. Middleman, S., Fundamentals of Polymer Processing, McGraw-Hill, New York, 1977.

4. Tadmor, A. and Gogos, C.G., Principles of Polymer Processing, Wiley, New York, 1979.

5. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CA

PES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT017 - BIOMATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos Biomateriais. Materiais usados em medicina. Interação tecido implante. Técnicas de caracterização de biomateriais. Biomateriais funcionais. Aspectos práticos no uso de biomateriais.

Objetivos:

A disciplina de Biomateriais visa prover ao aluno o conhecimento relacionado ao desenvolvimento e aplicação de biomateriais, fundamentos básicos necessários ao conhecimento mais aprofundado dos fenômenos que ocorrem quando da utilização de materiais na área biomédica. Compreensão da caracterização desses materiais, interação material e organismo vivo e aplicações nas diversas áreas biomédicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
 2. Conceitos básicos de biomateriais. (4 aulas)
 3. Classe de materiais usados na área biomédica. (4 aulas)
 4. Interação tecido implante (Reação de tecidos a biomateriais, degradação de biomateriais no meio biológico) (10 aulas)
 5. Aplicação dos biomateriais (Regeneração tecidual, liberação de fármaco, biosensores, aplicações oftálmicas, entre outras). (6 aulas)
 6. Caracterização de biomateriais. (3 aulas)
 7. Aspectos práticos no uso de biomateriais (testes in vitro e in vivo, esterilização de implantes, regulamentação e ética). (4 aulas)
- Prova 1 - (2 aulas)

Prova 2 - (2 aulas)
Estudos de Casos - (4 aulas)
Trabalho sobre biomateriais - (4 aulas)

O uso de metodologias ativas serão utilizadas no decorrer do período emergencial como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas (em torno de 35%) e assíncronas (em torno de 65%), sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 30 pts (online)

Prova 2 - 25 pts (online)

Estudos de Casos - 25 pts (online)

Trabalho sobre biomateriais - 20 pts

O acompanhamento das avaliações será via Google Classroom, Google Meet e/ou via email. Algumas deverão ser entregues via Google Classroom e/ou via email, outras serão presencial via Google Meet.

Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

As atividades e avaliações serão realizadas de forma individual ou em grupo a depender da mesma.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.

2. PARK, J. B., LAKES, R. S. Biomaterials. An Introduction. Third Edition, New York: Springer, 2007. (ISBN 978087378794)

3. Biomaterials, Editor-in-chef: David F. Williams (<http://www.elsevier.com>)

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. ORÉFICE, R. L. - Biomateriais: fundamentos e aplicações, Cultura Médica, Rio de Janeiro, (2006)
2. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Buddy Ratner, Allan Hoffman, Frederic Schoen e Jack Lemons Ed., Academic Press, 1996.
3. Biomaterials. An Introduction. Joon B. Park e Roderic S. Lakes. Plenum Press, Second edition, 1992.
4. An Introduction to Bioceramics. L.L. Hench and June Wilson Ed., World Scientific, 1993.
5. RATNER, B., HOFFMAN, A., SCHOEN, F., LEMONS, J. Ed. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Segunda Edição, Ed., Academic Press, 2004. (ISBN 0125824637). São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p.

Referência Aberta:

A principal referência da disciplina encontra-se disponível na biblioteca online da UFVJM (ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.).

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum>

Todavia, também serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT018 - RECICLAGEM DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. Práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. Demanda de insumos na cadeia produtiva para a indústria de materiais cerâmicos, ligas metálicas, materiais poliméricos e outros (matéria-prima de segunda geração). Principais características dos resíduos para viabilidade no emprego como matérias-primas na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. Aplicações dos conceitos da ciência dos materiais na área da reciclagem.

Objetivos:

Oferecer ao futuro Engenheiro de Materiais ferramentas conceituais sobre princípios de reciclagem dos materiais. Permitindo uma correta seleção de materiais, na qual a questão do impacto ambiental e reciclabilidade sejam aspectos fundamentais, assim como normalmente os são os fatores custo e desempenho.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino, introdução e discussão sobre a importância da reciclagem de materiais para a Engenharia de Materiais. (3 aula)
2. Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. (3 aula)
3. Ecologia industrial, análise de ciclo de vida e desenvolvimento sustentável. (3 aula)
4. Políticas e normativas sobre resíduos sólidos e esgotabilidade dos recursos naturais utilizados para a síntese de materiais. (3 aula)
5. Conceitos de reciclagem e reuso; práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. (3 aula)
6. Reciclagem de papel, materiais orgânicos e outros materiais. (3 aula)
7. Materiais Poliméricos: Síntese, tratamentos térmicos, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (3 aula)
8. Materiais Cerâmicos: Síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos

ambientais. (3 aula)

9. Materiais Metálicos: síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (3 aula)

10. Utilização de reciclados na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. (3 aula)

11. Conclusão - O papel da reciclagem como estratégia de gestão de materiais. (3 aula)

12. Seminário 01 e 2 - Proposição, preparação, apresentações (6 aulas)

13. Projeto interdisciplinar e trabalho final : Empreender e lucrar reciclando (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE;

Como parte das atividades avaliativas poderão ser utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação 1: Presença e participação nas aulas 15 pts

Avaliação 2: Seminário 1: A Engenharia de Materiais e a reciclagem- 20 pts

Avaliação 3: Seminário 2: Aspectos da Indústria 4.0 - correlação com a Engenharia de Materiais - 20 pts

Avaliação 4: Trabalho final: Empreender e lucrar reciclando 25 pts

Avaliação 5: Mapas conceituais e/ou trabalhos e/ou quizzes, dentre outros - 10 pts

Avaliação 4: Projeto Integrador Interdisciplinar 10 pts

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, O.B., TACHIZAWA, T., CARVALHO, A.B. - Gestão Ambiental, Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável, Makron Books Ltda, S. Paulo, 2002.

2. IPT e CEMPRE - Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado, 2ª ed., S. Paulo, 2000.

3. TCHOBANOGLIOUS, G. - Solid Wastes Engineering Principles and Management Issues, McGraw Hill, New York, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. BRANDRUP, J. - Recycling and Recovery of Plastics, Hanser, Munich, 1996.

2. BLASS, A. - Processamento de Polímeros, Editora da UFSC, Florianópolis, 1988.

3. KEITH, F. - Handbook of Solid Waste Management, MacGrall Hill Inc., New York, 1992.

4. LUND, R.F. - The MacGrall Hill Recycling Handbook, MacGrall Hill Inc., New York, 1993.

5. LOBATO, F. et al. Plano estratégico dos resíduos sólidos urbanos. Brasil: Ministério do Ambiente, 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT019 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.

Objetivos:

Capacitar o aluno a um problema, levantar hipóteses, elaborar metodologias que confirmem ou rejeitem sua hipótese, compreender as melhores formas de apresentação de resultados, utilizar a literatura científica como fomento para o seu trabalho.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1: Apresentação da disciplina, das resoluções e atividade de busca por orientador e escolha do tema (2h);
Tópico 2: Exposição de Conteúdo e atividades para definição do problema e pergunta a ser respondida (2h);
Tópico 3: Exposição de Conteúdo e atividade de levantamento das hipóteses (2h);
Tópico 4: Exposição de Conteúdo sobre Planejamento experimental e início da escrita do projeto (2h);
Tópico 5: Atividades para aprendizado sobre busca em bases de dados, triagem de referências e softwares para referências bibliográficas (2h);
Tópico 6: Exposição sobre análise e interpretação dos dados (2h);
Avaliação final: Entrega e defesa dos projetos (2h)
Discussão Final e encerramento da disciplina (1h)

Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado quinzenalmente.

O professor fará a exposição do conteúdo terça-feira (preferencialmente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) pelos alunos para serem entregues até o sábado anterior ao próximo tópico. As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Como recursos serão utilizadas videoaulas, leituras e tarefas. O cumprimento das tarefas será acompanhado por entregas no ambiente virtual de aprendizagem ou por aplicativos (que também podem ser utilizados sem baixar) como o trello e Edpuzzle.

A professora ficará a disposição nos horários de aula (o que não impede o atendimento em outros horários) e a interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico e encontros via google meet no link disponibilizado pelo próprio ambiente virtual de aprendizagem.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Projeto - 40 pontos (20% apresentação oral - 20% projeto escrito)

Atividade 1 (relacionada ao Tópico 1): 10 pontos

Atividade 2 (relacionada ao Tópico 2): 10 pontos

Atividade 3 (relacionada ao Tópico 3): 10 pontos

Atividade 4 (relacionada ao Tópico 4): 10 pontos

Atividade 5 (relacionada ao Tópico 5): 10 pontos

Atividade 6 (relacionada ao Tópico 6): 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT020 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob a orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

- O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e/ou extensão.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais;

Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso;

Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

- As aulas serão ministradas de forma não presencial.
- As atividades assíncronas referentes a esse curso serão enviadas por e-mail.
- As atividades síncronas (Reuniões e apresentações) serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Prepara de documentação e confecção de TCC).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Apresentação de acordo com o Regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT021 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 165 horas
Créditos: 11
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

O estágio supervisionado do curso de Engenharia de Materiais terá a supervisão de um professor da área de Engenharia de Materiais e de um profissional de Engenharia da empresa que o contratar, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. O estagio deve ser feito atendendo as resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Objetivos:

O Programa de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia de Materiais da Ufvjm é uma atividade curricular obrigatória de treinamento profissional, que tem como objetivo geral complementar o ensino teórico-prático, proporcionando desta maneira um elo entre a Instituição de Ensino, geradora do conhecimento, e o mercado.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Acompanhar e auxiliar o aluno quanto às documentações necessárias para iniciar o estágio curricular obrigatório; Verificar o cumprimento das exigências estabelecidas nas resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e do curso de Engenharia de Materiais do campi de Janaúba RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019. Receber as documentações necessária, arquivar e lançar as aprovações, conforme disposto na resolução RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Metodologia e Recursos Digitais:

Plataformas virtuais, correio eletrônico, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A aprovação ou não do aluno deve ser feita pelo professor orientador, comunicada o supervisor de estagio e posterior ao professor responsável pela matéria.

Bibliografia Básica:

-RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº.
-RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Bibliografia Complementar:

Não se aplica

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMET008 - PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Introdução aos processos mecânicos e metalúrgicos de fabricação. Aspectos fundamentais: Solidificação e sinterização dos metais. Principais processos de moldagem e de fundição. Processos de soldagem. Metalurgia do pó, sinterização. Compressão a quente. Características dos produtos obtidos.

Objetivos:

A fabricação de equipamentos metalúrgicos englobam diversos processos, seja por fusão ou por conformação plástica. Portanto, se faz indispensável por parte dos engenheiros de materiais o conhecimento adequado destes. Esta matéria tem como objetivo fornecer aos alunos, conhecimentos teóricos suficientes para seleção e desenvolvimento de projetos, no que diz respeito à conformações mecânica, fundição, sinterização e processos de soldagem.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais (2h)

ASSINCR- introdução a materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Solidificação e sinterização dos metais(4h);

ASSINCR- Características de produtos fundidos (4h);

ASSINCR- Principais processos de fundição (4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 1, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explicação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 2:

Desenvolvimento de projeto teórico de fundição. Desenvolvimento de projeto de fundição em molde de areia, escolhendo as variáveis através de bibliografias e cálculos. O aluno de forma individual ou

em grupo deve ser avaliado no desenvolvimento do projeto, execução e apresentação do relatório final, para este projeto deverá usar artigos atualizados e indexados A ou B1 como referências bibliográfica (8h).

Parte 3:

SINCR- Seminário 1 via Google Meet(processos de soldagem não convencionais) (4h);

ASSINCR- Introdução a conformação mecânica de materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Principais processos de conformação, Metalurgia do pó, sinterização(2h);

ASSINCR- Principais processos de soldagem(10h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Provas de forma Oral via Google Meet da parte 1 e 3 (10h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação parte 1 (25 Pontos);

Avaliação parte 2 (20 Pontos);

Avaliação parte 3 (25 Pontos);

Seminário sobre soldagem(10 Pontos);

Participação e QUIZIZZ (20 Pontos).

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. - Tecnologia Mecânica, Volume II, 2a ed., Makron Books, 1986.

2. KONDIC, V. princípios Metalúrgicos de fundição. São Paulo, Polígono, 1973.

3. WAINER, E., BRAND, S., ET AL., Soldagem - Processos e Metalurgia, , Editora Edgard BlücherLtda, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. SOARES, G. A. . Fundição: mercado, processos e metalurgia. 1. ed. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000. v. 1. 121 p.

2. Soldagem e Técnicas Conexas, IVAN GUERRA MACHADO, Editado pelo autor, 1996.

3. BRITO, F.I.G.; MEDEIROS, K.F.; LOURENÇO, J.M. 2007. Um Estudo teórico sobre a sinterização na metalurgia do pó. Holos, 3:204-211.

4. THUMMLER, F & OBERACKER, R., Introduction to Powder Metallurgy, The Institute of Materials, Londres, GB, 1993.

5. FEISTAUER, A.; GONÇALVES, F. J. F.; PACHECO, L. C.; SOUSA, G. C.; MARTINS, C. G.; MORO, N. Metalurgia do Pó. Florianópolis: CEFET/SC, 1999.

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES- CAFE

http://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/03/2021

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão.

Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos.

Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora Aulas Teóricas (60 aulas):

Módulo I: Introdução (10 horas aulas)

Conceitos básicos: O que é a engenharia financeira; aplicação; oferta da moeda e política monetária, juros, remuneração de capital e taxa de juros, Engenharia Econômica como Ferramenta de Análise e de Tomada de Decisão; Modelos de Gestão DFC-Diagrama de Fluxo de Caixa; FC-Fluxo de Caixa; Formulação de Decisões Econômicas; Estimativa de Elementos Econômicos.

Módulo II: Matemática Financeira (15 horas aulas)

Juros Simples; Juros Compostos; Taxas Equivalentes; Valor do Dinheiro no Tempo; Cálculo de Juros e Valores Equivalentes; VP-Valor Presente Líquido; VF-Valor Futuro. Utilização de Calculadoras e Planilhas Eletrônicas; Fluxo de Caixa; Taxa Efetiva, Nominal e Equivalente.

Módulo III: ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE INVESTIMENTOS (15 horas aulas)

Juros e Equivalência Econômica; Métodos de Comparação de Alternativas; Avaliação de Alternativas de Substituição: Terceirização; Depreciação técnica. Análise custo/benefício; Riscos; Incertezas e sensibilidade.

Módulo IV: INFLUÊNCIA DO IMPOSTO DE RENDA (5h)

Influência do Imposto de Renda; Lucro tributável negativo; Somente custos.

Módulo V: Decisões e elaboração de projetos econômicos (15 horas aulas)

Depreciação técnica. Análise custo/benefício. Riscos. Incertezas e sensibilidade. Substituição de equipamentos, Modelos Econômicos; Modelos de Decisão "Break-Even"; Modelos de Decisão de Mínimo Custo; TIR- Taxa Interna de Retorno; Pay-Back; TMA-Taxa Mínima de Atratividade; Análise das Receitas e das Despesas; Modelos Qualitativos de Tomada de Decisão Aplicados a Engenharia Econômica.

Metodologia e Recursos Digitais:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

1ª Avaliação (Prova I) - 40,0 pontos

2ª Avaliação (Prova II) - 40,0 pontos

Projeto Interdisciplinar - 20,0 pontos

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.

5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 5. Enóis e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
- Avaliação 1: 2 horas
6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
 9. Fenóis. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas
- Avaliação 2: 2 horas
Avaliação 3: 2 horas
Avaliação 4: 2 horas

OBS: A ordem dos assuntos poderá ser alterado pelo professor

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Resolução de problemas on line. (5 pontos)
2. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (90 pontos)
3. Seminários: individuais ou em dupla (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico. As aulas serão ministradas através de videoaulas e encontros presenciais via Meet, com material digitalizado disponibilizado previamente. Para isso, usarei o computador (completo) e a mesa digitalizadora, além dos ambientes virtuais de organização e apresentação de material, como: G-Suite, One Note, Latex, etc...

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na

Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações teóricas (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy.com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legendas em português

(ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT014 - ANÁLISE DE FALHAS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução e contextualização do assunto; diagnóstico, detecção, análise e correção de falhas; falhas estruturais; falhas funcionais; falhas de processos; falhas combinadas; falhas de peças, dispositivos e equipamentos; estudos de casos; projeto prático; tópicos especiais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos e aplicações fundamentais de um processo de análise de falhas, entendendo como uma falha pode ocorrer em um componente de Engenharia de modo a evitá-la.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: análise crítica de duas reportagens enviadas; Pesquisa e identificação de falhas em materiais já ocorridas na história, de forma catastrófica. Segunda discussão: o engenheiro de materiais como analista de falhas Falha de um componente estrutural (3 aulas);
2. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura (3 aulas);
3. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura. Continuação. Via Google Meet. 3 aulas
4. Tipos de Fratura: frágil, semifrágil, dúctil, intergranular, fratura por fadiga, fratura por fluência, fratura em ambientes agressivos, fratura por desgaste; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (6 aulas);
5. Técnicas de detecção e análise em falhas: ensaios não destrutivos, análise macrográfica e análise fractográfica; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
6. Correção de falhas; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
7. Condução de uma análise de falhas: identificando falhas de materiais no cotidiano - quais tipos de fraturas são mais comuns e quais são os dispositivos que mais frequentemente falham? Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
8. Falhas em componentes cerâmicos e poliméricos: estudo de casos relatados em revista

especializada com acesso disponível na plataforma periódicos capes (Qualis A ou B - Engenharia II; Engenharia de Materiais) (3 aulas);

9. Compósitos : estudo de casos relatados em revista especializada com acesso disponível na plataforma periódicos capes (Qualis A ou B - Engenharia II; Engenharia de Materiais) (3 aulas);

10. Roda de conversa e estudo de caso: procurar e discutir falhas em outros tipos de materiais: biomateriais, semicondutores, etc... Via Google Meet e Classroom. 3 aulas

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 12 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 15 pontos (3 aulas);

Avaliação 2 Entrega e apresentação de relatório: Relatório sobre algum móvel ou estrutura de sua casa: dinâmica de forças envolvidas, pontos de concentração de tensões, possíveis pontos de falha, tipo de falha esperada (conforme tipo de material e forças envolvidas) e outras informações relevantes. Via Google Meet e Classroom: 30 pontos (3 aulas);

Avaliação 3 Exercícios executados de forma síncrona e assíncrona, vídeos, discussões e estudos de caso: 40 pontos (CH equivalente a 3 aulas);

Avaliação 4 Entrevista on line Via Google Meet: 15 pontos (3 aulas)

Atendimento on-line extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras - tira dúvidas e outras informações relevantes:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. COLPAERT, H.. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2008. xx, 652 p.

2. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p.

3. BROOKS, C. R.; CHOUDHURY, A. Failure analysis of engineering materials. New York: McGraw-Hill, 2002. xiii, 602 p.

Bibliografia Complementar:

1. DOWLING, N. E. Mechanical behavior of materials: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall, 2013. 830 p.
2. MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K.. Mechanical behavior of materials. 2nd ed. Cambridge; New York: Cambridge University Press, c2009. xxii, 856 p.
3. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v. (v.1).
4. MANNHEIMER, W. A. Microscopia dos materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: E-Papers, c2002. 1. v. (várias paginações).
5. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A.. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Referência Aberta:

1. Engineering Failure Analysis. Disponível em <https://www.journals.elsevier.com/engineering-failure-analysis>. Acesso por meio da CAFE/CAPES.
2. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
3. Engeteles Engenharia de manutenção; 4 ferramentas para análise de falhas. Disponível em <https://engeteles.com.br/ferramentas-para-analise-de-falhas/> acesso em 04/01/2021.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ300 - ANÁLISE INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / PATRICIA XAVIER BALIZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Princípio de Análise Instrumental. Introdução à validação. Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular. Absorção e Emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos (cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada). Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (CG).

Objetivos:

1. Apresentar e discutir os fundamentos e aplicações de um conjunto de técnicas de análise química envolvendo métodos ópticos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos.
2. Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais.
3. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento.
4. Conhecer sobre leitura e interpretação de resultados instrumentais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

Unidade 1 Princípios da análise instrumental (5 aulas)

- Introdução e sequência analítica.
- Seleção do método instrumental.
- Principais Métodos instrumentais.
- Fatores que afetam a escolha de um método instrumental.
- Introdução sobre preparo de amostras para análise instrumental.

Unidade 2 Validação de metodologia (4 aulas)

- Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, exatidão, precisão, faixa de calibração, etc).
- Métodos de calibração e uso de padrões.
- Aplicação.

PROVA I (2 aulas)

SEMINÁRIO I: (2 aulas)

Unidade 3 Espectrometria molecular (6 aulas)

- Fundamentos e classificação das técnicas de espectrometria molecular.
- Espectroscopia de absorção no UV-visível.
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert.
- Instrumentação.
- Aplicações.

Unidade 4 Espectrometria atômica (12 aulas)

- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (FAAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS).
- Componentes instrumentais.
- Aplicações.

PROVA II (2 aulas)

SEMINÁRIO II (4 aulas)

Unidade 5 Técnicas cromatográficas (14 aulas)

- Introdução aos métodos cromatográficos: cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada.
- Fundamentos das técnicas cromatográficas: CG e CLAE.
- Instrumentações.
- Aplicações.

SEMINÁRIO III (4 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 1 (2 aulas)

Análise de artigo científico -artigo 2 (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de seminários online, palestras online com pesquisadores de outras instituições, orientação de leitura de artigos, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: 25,0 pontos

Prova II: 25,0 pontos

Trabalho (artigo 1): 10,0 pontos

Trabalho (artigo 2): 10,0 pontos

Seminário I: 10,0 pontos
Seminário II: 10,0 pontos
Seminário III: 10,0 pontos

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.
2. VOGEL, Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002.
3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S., Fundamentos de Cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006.
2. KRUG, F.J. Editor. Métodos de Preparo de Amostras, CENA/USP, Piracicaba, 2008.
3. BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. SKOOG, D. A., LEARY, J. J. Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.
5. HEFTMANN, E. Chromatography: Fundamentals and applications of chromatography and related differential migration methods, 6ª ed., Wiley, 2004.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT017 - BIOMATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos Biomateriais. Materiais usados em medicina. Interação tecido implante. Técnicas de caracterização de biomateriais. Biomateriais funcionais. Aspectos práticos no uso de biomateriais.

Objetivos:

A disciplina de Biomateriais visa prover ao aluno o conhecimento relacionado ao desenvolvimento e aplicação de biomateriais, fundamentos básicos necessários ao conhecimento mais aprofundado dos fenômenos que ocorrem quando da utilização de materiais na área biomédica. Compreensão da caracterização desses materiais, interação material e organismo vivo e aplicações nas diversas áreas biomédicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
 2. Conceitos básicos de biomateriais. (4 aulas)
 3. Classe de materiais usados na área biomédica. (4 aulas)
 4. Interação tecido implante (Reação de tecidos a biomateriais, degradação de biomateriais no meio biológico) (10 aulas)
 5. Aplicação dos biomateriais (Regeneração tecidual, liberação de fármaco, biosensores, aplicações oftálmicas, entre outras). (6 aulas)
 6. Caracterização de biomateriais. (3 aulas)
 7. Aspectos práticos no uso de biomateriais (testes in vitro e in vivo, esterilização de implantes, regulamentação e ética). (4 aulas)
- Prova 1 - (2 aulas)

Prova 2 - (2 aulas)
Estudos de Casos - (4 aulas)
Trabalho sobre biomateriais - (4 aulas)

O uso de metodologias ativas serão utilizadas no decorrer do período emergencial como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 30 pts (online)

Prova 2 - 25 pts (online)

Estudos de Casos - 25 pts (online)

Trabalho sobre biomateriais - 20 pts

O acompanhamento das avaliações será via Google Classroom, Google Meet e/ou via email. Algumas deverão ser entregues via Google Classroom e/ou via email, outras serão presencial via Google Meet.

Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

As atividades e avaliações serão realizadas de forma individual ou em grupo a depender da mesma.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.

2. PARK, J. B., LAKES, R. S. Biomaterials. An Introduction. Third Edition, New York: Springer, 2007. (ISBN 978087378794)

3. Biomaterials, Editor-in-chef: David F. Williams (<http://www.elsevier.com>)

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. ORÉFICE, R. L. - Biomateriais: fundamentos e aplicações, Cultura Médica, Rio de Janeiro, (2006)
2. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Buddy Ratner, Allan Hoffman, Frederic Schoen e Jack Lemons Ed., Academic Press, 1996.
3. Biomaterials. An Introduction. Joon B. Park e Roderic S. Lakes. Plenum Press, Second edition, 1992.
4. An Introduction to Bioceramics. L.L. Hench and June Wilson Ed., World Scientific, 1993.
5. RATNER, B., HOFFMAN, A., SCHOEN, F., LEMONS, J. Ed. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Segunda Edição, Ed., Academic Press, 2004. (ISBN 0125824637). São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p.

Referência Aberta:

A principal referência da disciplina encontra-se disponível na biblioteca online da UFVJM (ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.).

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum>

Todavia, também serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

O conteúdo prático será ministrado quando retornar o ensino presencial.

Como não há data prevista para o retorno presencial, de acordo com o parágrafo 5º do artigo 3º da Resolução nº 1 de 06 de janeiro de 2021, esta unidade curricular deverá ficar aberta no sistema e-Campus até que seja possível a conclusão da carga horária prática.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona , utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada assim que retornar o ensino presencial.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfMCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral:

Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bissecção;
Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes
Comparação entre os métodos.

3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)

Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;

Métodos diretos: Fatoração Cholesky;

Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss-Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)

Interpolação Linear e Quadrática;

Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;

Interpolação Polinomial: Formas de Newton;

Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)

Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;

Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson

Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)

Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em princípio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em

consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específicas. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregues em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolva métodos numéricos).

PROBLEMAS PROPOSTOS PARA MODELAGEM

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3JAjz>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebCIYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage

Learning

2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.

2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.

3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.

4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.

5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT009 - CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Análise e Caracterização de Materiais, Interfaces e Recobrimentos. Métodos de Caracterização e Análise, tais como Métodos de Imagem, Microscopia óptica e eletrônica, Microscopia de Força Atômica, Caracterização por Difração de raio-X, Análise Térmicas, Métodos Espectroscópicos, Espectroscopia eletrônica, Vibracional e Rotacional. Técnicas de análise de superfícies. Aplicações das Técnicas de Análise de Superfícies e Interfaces. Análise de Falha e Defeitos envolvendo técnicas de caracterização.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar quais os tipos de caracterizações e análises são necessárias nos materiais. Compreender as técnicas de caracterização, suas respostas, suas análises e seu funcionamento para posterior aplicação nos materiais. Aprender a analisar os resultados advindos de cada técnica de caracterização e aplicar essa análise a prática da aplicação dos materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Apresentação dos diferentes tipos de caracterizações dos materiais em relação a sua interface e recobrimentos (2 aulas)
3. Introdução aos métodos de análise (microscopias ópticas, microscopias eletrônicas) (6 aulas)
4. Introdução a Microscopia Eletrônica de Varredura, Microscopia Eletrônica de Transmissão e Microscopia de Força Atômica (10 aulas)
5. Introdução a Espectroscopia por Energia Dispersiva (1 aula)
6. Introdução a Difração de raio-X (2 aulas)
7. Introdução as análises espectroscópicas (Espectroscopia no Infravermelho, Espectroscopia no Ultravioleta)

Visível e outras espectroscopias) (10 aulas)

8. Introdução as análises térmicas (Calorimetria Exploratória Diferencial, Análise Termogravimétrica, Análise Térmica Diferencial, Análise Dilatométrica) (4 aulas)

9. Outras técnicas de caracterização (intumescimento, porosimetria de mercúrio, BET) (2 aulas)

10. Aplicações das técnicas de caracterização no contexto da Ciência e Engenharia de Materiais (3 aulas)

11. Prova 1 - (2 aulas)

12. Prova 2 - (2 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aulas):

13. Prática avaliação de porosidade em materiais porosos (2 aulas)

14. Prática de montagem de curva de calibração no ultravioleta visível (2 aulas)

15. Prática de análise de imagem de microscopia eletrônica de varredura (4 aulas)

16. Prática de Espectroscopia no Infravermelho (2 aulas)

17. Estudos de Casos (3 aulas)

18. Projeto de Caracterização dos Materiais (2 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Visitas técnicas poderão ocorrer no decorrer da disciplina para aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1 CULLITY, B. D.; Elements of x-ray diffraction, Addison-Wesley Company Inc., New York, 3rd Edition, 2000.

2. BORCHARDT-OTT, W.; Crystallography, Springer-Verlag, Berlin, Second Edition, 1995.

3. SANDS, D. E.; Introduction to crystallography, Dover Publications Inc., New York, 1975.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1 PADILHA, A. F. E AMBROZIO FILHO, F.; Técnicas de análise microestrutural, Editora Hemus Ltda, São Paulo, 1985.

2. AKOVALI, G. The Interfacial Interactions in Polymeric Composites. London: Academic Publisher Group, 1993.

3. CHAWLA, K. Composite Materials. New York: Springer-Verlag, 1987.

4. FERRANTE, M. Seleção de Materiais. 2ª. Ed. Edufscar, 2007.

5. KELLY, A. Concise Encyclopedia of Composites. 2 ed. Oxford: Pergamon Press, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
5. Difusão, (6 aulas)
6. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
7. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
8. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Diagramas de Fase, (6 aulas)
10. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google

Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (6 aulas)

11. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)

12. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) -

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link

Atividades assíncronas: uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;

Avaliação nº3: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .

2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.

3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilila, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.

3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.

4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.

5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Examinar o conceito de cultura, sua trajetória e acepções diversas, levando em consideração a contribuição da Antropologia. Enfatizando ainda as relações entre ideologia e cultura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

1. Conceitos de cultura.

1.1. Cultura popular.

1.2. Culturalismo.

1.3. O circuito da cultura: representação, identidade, regulação, hegemonia e resistência.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (esquema textual) sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE II 10 horas

1. Os processos comunicacionais que caracterizam a cultura contemporânea.

1.2. Mundialização da cultura.

1.3 Cultura Mainstream.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (resenha) sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE III 10 horas

1. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento.

Atividades avaliativas de registros: Pesquisa e produção de análise escrita sobre o tema.

Pontuação: 25 pontos.

UNIDADE IV 20 horas

1. Comunicação, cultura e novas mídias.
2. Política cultural e o paradigma das mediações.
3. Usos sociais da mídia.

Atividades avaliativas de registros: Trabalho individual com produção de vídeo caseiro referente ao tema.

Pontuação: 25 pontos.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Oferecer subsídios aos acadêmicos para que desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes tipos de textos e seus gêneros, que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

Tipologia textual, contexto e leitura.

a) O que é um texto?

b) Os tipos de texto e de discurso.

c) Estruturas e funções textuais.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de diferentes portadores de textos.

Pontuação: 15 pontos.

UNIDADE II 10 horas

O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na comunidade científica.

a) A linguagem científica e a norma culta.

b) O parágrafo argumentativo no discurso.

c) A coesão e a coerência na construção do textual.

Atividades avaliativas de registros: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

Pontuação: 15 pontos.

UNIDADE III 10 horas

O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro.

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.

Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE IV 10 horas

A arquitetura interna do resumo e da resenha.

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.

Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE V 10 horas

O referencial teórico: estrutura e finalidade.

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.

Pontuação: 30 pontos.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.

FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.

POSSENTI, Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES / ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização,

burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 16 horas

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLOGICO - 9 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 5 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 20 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Seminários on-line / Síntese conceitual - 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 10 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 16 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Síntese conceitual / Seminários on-line - 4 encontros on-line / 7 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

CASTRO, Celso. Textos básicos de Sociologia. https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ161 - FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a linguagem humana e tecnológica, ampliando o conhecimento a partir da exposição oral e escrita, na prática social e profissional. Articulando ainda, as dimensões culturais, histórica e digital; as concepções de linguagem natural com as suas multiplicidades de significação e representatividade social.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Desenvolvimento da linguagem humana (7,5h)
Análise lógico-semântica da linguagem (7,5h)
Análise intencional e pragmática (7,5h)
Análise da linguagem e tecnologia nas relações humana (7,5h)
Estruturalismo linguístico e semiótica (7,5h)
Linguagem e pensamento (7,5h)
Linguagem e mundo (7,5h)
Compreensão da funcionalidade de cada tipos e gênero textual e conseqüentemente sua produção (7,5h)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como

textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.

CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.

GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.

Bibliografia Complementar:

ARENDDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.

COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In:

TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:28/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ160 - INGLÊS INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Leitura e interpretação de textos em inglês com conteúdos técnicos e de atualidade. Desenvolvimento do inglês para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais através de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.

Objetivos:

Fornecer subsídios para que os discentes desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação na Língua Inglesa.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 40 horas

1. Técnicas de leitura e interpretação de textos

1.1. Skimming

1.2. Scanning

1.3. Inglês como língua mundial

1.4. Caracterização dos gêneros textuais em foco.

1.5. Estudos das marcas textuais.

1.6. Entendimento do contexto textual e extratextual.

1.7. Desenvolvimento e ampliação de vocabulário específico.

1.8. Estrutura gramatical: adjetivos, advérbios, preposições, pronomes, verbos

1.9. Falsos Cognatos

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua inglesa.

Pontuação: 60 pontos.

UNIDADE II 10 horas

1. Tempos verbais

1.1. Simple Present

1.2. Present progressive

Atividade avaliativa de registro: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua

inglesa.
Pontuação: 20 pontos.

UNIDADE III 10 horas

1. Tempos verbais

1.1. Simple Past

1.2. Future Tense

Atividade avaliativa de registro: Práticas de leitura, escrita e interpretação com textos na língua inglesa.

Pontuação: 20 pontos

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Bibliografia Básica:

THAINE, C; MCCARTHY, M;. Cambridge Academic English: Intermediate. Cambridge: Cambridge University Press, 2012

LIMA, E.P. Upstream: Inglês Instrumental. Petróleo e Gás. Cengage, 2013. 3.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use. Cambridge: CUP, 1988.

Bibliografia Complementar:

DIAS, R. Reading critically in English. 3.ed. revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002.

SWAN, Michael. Practical English Usage. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.

SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; DA COSTA, Gisele Cilli et al. Leitura em Língua Inglesa: uma Abordagem Instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.

AMORIM, José Olavo. Gramática escolar da língua Inglesa. Longman, 2005.

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português Inglês/Inglês-Português. 2ª Edição: São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 1998.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:28/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico
A ciência no mundo e no Brasil

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 8 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 3 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%A2ncias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbl7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%A2ncias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBH0ECAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%A2ncia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%A2ncia&f=false>

Assinaturas:

Data de Emissão: 28/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT002 - CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Corrosão. Oxidação e redução. Formas (ou tipos) de corrosão. Mecanismos básicos da corrosão. Fatores que favorecem a corrosão metálica. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix. Corrosão associada a fatores mecânicos. Ação corrosiva da água. Corrosão em concreto. Formas ou medidas de combate à corrosão.

Objetivos:

A disciplina tem como objetivo apresentar conceitos relacionados a corrosão e degradação de materiais, a química associada ao processo, bem como os danos econômicos, ambientais e sociais relacionadas a ela. Com o desenvolvimento da disciplina será proposto como atividade avaliativa a criação de novos produtos e/ou processos, com intuito de desenvolver no discente uma visão de mercado, considerando eficiência econômica e ambiental.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Corrosão (3 horas);
2. Oxidação e redução (3 horas);
3. Formas (ou tipos) de corrosão (3 horas);
4. Mecanismos básicos de corrosão (3 horas);
5. Fatores que favorecem a corrosão metálica (3 horas);
6. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix (3 horas);
7. Atividade avaliativa (3 horas);
8. Corrosão associada a fatores mecânicos (3 horas);
9. Ação corrosiva da água (3 horas);
10. Corrosão em concreto (3 horas);
11. Formas ou medidas de combate à corrosão (3 horas);
12. Atividade avaliativa (3 horas);
13. Seminários (3 horas);
14. Proposição de novos materiais (6 horas - 2 encontros);

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE;

Como parte das atividades avaliativas poderão ser utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

15% - Proposição de novos materiais

Ao final do semestre o aluno deverá apresentar, nas formas de trabalhos: escrito, oral e/ou um protótipo, um novo material e/ou processo alternativo visando a minimização de efeitos relacionados à corrosão. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

45% Serão realizadas atividades avaliativas que poderão ser: provas, trabalhos, estudos de caso, lista de exercícios, quizz, dentre outros.

10% - Conceito

Participação nas atividades síncronas com debates e presenças online.

30% - Seminário

Serão apresentados seminários sobre o conteúdo da disciplina aplicado a determinada área da ciência e tecnologia e engenharia de materiais. Os temas serão definidos pelo professor no início do período e sorteado entre os alunos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os slides, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica

1. GENTIL, V. Corrosão, Rio de Janeiro: Editora LTC, p. 300, 2007.
2. FONTANA, M.G. Corrosion Engineering. 3 ed., New York, Mc Graw-Hill, p. 566, 1986.
3. SZKLARSKA-SMIALOWSKA, Z. Pitting and crevice corrosion. Houston, NACE International, p. 590, 2005.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar

1. GEMELLI E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização: Editora LTC, p. 200, 2001.
2. Metals Handbook; Volume 13 - Corrosion. 9 ed. Metals Park, Ohio. ASM International, p. 1415, 1987.
3. STANSBURY, E. E. Fundamentals of electrochemical corrosion. Materials Park, ASM International, p. 487, 2000.
4. EVANS, U. R. An Introduction to Metallic Corrosion. 3rd ed., Great Britain, Edward Arnold, p. 302, 1981.
5. RAMANATHAN L. V. Corrosão e seu Controle, Hemus, São Paulo. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Projeto 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Projeto 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Projeto 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Projeto 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Carga horária Total: 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando os aplicativos: Google Meet, Zoom e Conferenciaweb.rnp. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

Avaliação 01: 6 pts
Avaliação 02: 6 pts
Avaliação 03: 6 pts
Avaliação 04: 6 pts
Avaliação 05: 6 pts
Projeto 01: 10 pts
Projeto 02: 10 pts
Projeto 03: 10 pts
Projeto 04: 10 pts
Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.
RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Desenho auxiliado por computador, professor Renato Rafael da Silva, IFSP: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuluYGmFumLQ7VzFo9TmGGzW>
Desenho Técnico Mecânico, professor Renato Rafael da Silva, IFSP: https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuJyrQo8If4gf6Dqs_3Iyryu
Desenho técnico e AutoCAD: <https://www.youtube.com/channel/UCzAZBFfrAlmBsK3QqSwjJfA>;
<https://www.youtube.com/channel/UCKxR9qFmcjaBQ05Y4gNcd5w>.
AutoDesk: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2021/PTB/>
AutoCAD 3D: <https://www.youtube.com/watch?v=bXyBrfYVJnE&list=PLXYbr42rsbpErPES8AOvXPuvLqIBrdIV4>
AutoCAD 3D: https://www.youtube.com/playlist?list=PLf1Y9woFJ_bRQA9CZ-wteZ1o8LFzz1gGf
AutoCAD 2D: https://www.youtube.com/watch?v=kUwTXdd18bU&list=PLf1Y9woFJ_bQYr9_pwWh9KmPLiRPkopus
AutoCAD: https://www.youtube.com/watch?v=kxofreJw7W4&list=PLH480ZWA1rAE1S-2SOyioHfQqrXX_GLO2
AutoCAD: https://www.youtube.com/channel/UCqVXyVM5y71qmbn_wz_0d9Q

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA / JADER FERNANDO DIAS BREDÁ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)

10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)

19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)

22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ315 - ENSAIOS DE MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Ensaio de dureza, tração, compressão uniaxial, compressão diametral, flexão, impacto e fadiga. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Ensaio Não Destrutivos e atividades práticas.

Objetivos:

Capacitar o aluno de Engenharia de Materiais a executar ensaios em materiais e interpretar os resultados obtidos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas)
2. Introdução aos ensaios em materiais. (2 Aulas)
3. Ensaio de tração. (6 Aulas)
4. Ensaio de compressão. (4 Aulas)
5. Ensaio de dureza. (4 Aulas)
6. Ensaio de Flexão. (4 Aulas)
7. Ensaio de fluência. (4 Aulas)
8. Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
9. Ensaio de impacto. (2 Aulas)
10. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. (2 Aulas)
11. Ensaio Não Destrutivos. (3 Aulas)

Avaliação 1 - (2 aulas)

Avaliação 2 - (2 aulas)

Avaliação 3 - (2 aulas) Seminários - (2 aulas)

Game - (2 aulas)

Aulas práticas (15 horas/aulas):

As atividades práticas serão realizadas presencialmente mediante autorização dos conselhos superiores ou quando retornar as atividades presenciais. As mesmas serão divididas em três práticas (Ensaio de tração, flexão e compressão) a serem desenvolvidas na Máquina universal do IECT. Parte da carga horária será para elaboração e discussão dos relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Software de simulação de ensaios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 15 pts
Games (Kahoot) 10 pts
Seminários 10 pts

Bibliografia Básica:

1. GARCIA, A. - Ensaio dos Materiais , LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.
2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c1984.
3. BRESCIANI FILHO, Ettore. Propriedades e ensaios industriais dos materiais. [São Paulo]: Escola Técnica da USP, 1968-1974. 113pag.

Bibliografia Complementar:

1. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001. 50p.
2. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.
3. PADILHA, A. F.; Materiais de Engenharia microestrutura. Ed. Hemus, São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 349 p.
4. HIGGINS, R.A.; Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Ed. Difel S.A. 471p.
5. CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

- Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina;
- Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais;
- Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS. 4h
- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes. 14h
- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações. 10h
- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR. 4h
- SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas lineares não homogêneos. 6h

6. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações. 5h
7. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário. 5h
8. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS -12h
Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância de maneira síncrona, visando a transmissão de informações e a resolução de exercícios de fixação, via plataforma digital de ensino e aprendizagem (Google Suite). Entretanto, existe a possibilidade de aulas assíncronas, caso haja problemas técnicos. O conteúdo das aulas será apresentado em slides e os exercícios serão resolvidos utilizando mesa digitalizadora. Todos os materiais utilizados durante as aulas estarão disponíveis aos discentes em PDF.

Recursos digitais: Computador, mesa digitalizadora, microfone, fones de ouvido e webcam.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

Das 60 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 horas serão destinadas à aplicação de avaliações online. Os discentes serão avaliados via quatro provas e listas de exercícios. As provas terão peso 2,0 e a lista peso 2,0.

Método de submissão das avaliações: E-mail.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o

Ed., IMPA. 2003.

5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

BRONSON, R.; COSTA, G. Equações diferenciais. Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT021 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 165 horas
Créditos: 11
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

O estágio supervisionado do curso de Engenharia de Materiais terá a supervisão de um professor da área de Engenharia de Materiais e de um profissional de Engenharia da empresa que o contratar, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. O estagio deve ser feito atendendo as resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Objetivos:

O Programa de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia de Materiais da UFMG é uma atividade curricular obrigatória de treinamento profissional, que tem como objetivo geral complementar o ensino teórico-prático, proporcionando desta maneira um elo entre a Instituição de Ensino, geradora do conhecimento, e o mercado.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Acompanhar e auxiliar o aluno quanto às documentações necessárias para iniciar o estágio curricular obrigatório; Verificar o cumprimento das exigências estabelecidas nas resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e do curso de Engenharia de Materiais do campi de Janaúba RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019. Receber as documentações necessária, arquivar e lançar as aprovações, conforme disposto na resolução RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Metodologia e Recursos Digitais:

Plataformas virtuais, correio eletrônico, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A aprovação ou não do aluno deve ser feita pelo professor orientador, comunicada o supervisor de estagio e posterior ao professor responsável pela matéria.

Bibliografia Básica:

-RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº.
-RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Bibliografia Complementar:

Não se aplica

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

Objetivos:

Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas

O que é moral costume e hábito

O que é ética

O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica

2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 14 horas

Ética Socrática

Ética Aristotélica

Ética Utilitarista - Teleologia

Ética do Dever Deontologia

3 - ÉTICA APLICADA - 10 horas

Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador

Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas

Ética profissional

Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 14 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 10 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYLEAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJrAhXdH7kGHVZWBGQAQ6AEwAHoECAAQAg>.

_____. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+fiosofia>

SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20%C9tica%20pr%E1tica(286p)%20++.pdf)

PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>

CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>

BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (2 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (10 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (5 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (5 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ210 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos fenômenos de transporte, de forma a capacitar os alunos a compreender e identificar a ocorrência desses fenômenos, modelar e explicar os processos relacionados à transferência de massa, energia e de quantidade de movimento. Ressaltando a importância dos temas estudados em aplicações práticas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Módulo 1 (10 horas)

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Introdução e definição do estado físico dos materiais. Conceitos fundamentais. Sistemas e unidades. Propriedades dos materiais. Conceitos e definições fundamentais dos transportes. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle.

Módulo 2 (15 horas)

-Introdução a transferência de Calor. Conceitos e definições fundamentais. Análise diferencial da transferência de calor.

Módulo 3 (15 horas)

-Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial da transferência de massa.

Módulo 4. (20 horas)

Balanço diferencial de quantidade de movimento. Equação de Navier-Stokes. Escoamento laminar de fluidos viscosos incompressíveis. Aplicações. Fundamentos da estática dos fluidos. Equações Básicas

para fluidos incompressíveis. Aplicações. Balanços macroscópicos de energia. Balanço de energia mecânica.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Utilizando o Google Sala de aula, os tópicos serão abordados utilizando as seguintes estratégias:

- Aulas expositivas;
- Atividades e exercícios a serem assincronamente.
- Leitura de textos selecionados para discussão;
- Estudo de caso;
- Apresentação de material audiovisual.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais e grupo): 40 %

Avaliação online 2 (Provas) 40 %

Avaliação online 3 (projeto): 20 %

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Referência Aberta:

Youtube.

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 3. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209058.

ERWIN, Douglas. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582604083.

COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos, v. 2 mecânica dos fluidos. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209485.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas; atividades de laboratório.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico

2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

3.1 Fluxo

3.2 Fluxo de Campo Elétrico

3.3 Lei da Gauss

3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb

3.5 Um condutor carregado

3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

4.1 Energia potencial elétrica

4.2 Potencial Elétrico

4.3 Superfícies Equipotenciais

4.4 Cálculo do potencial a partir do campo

4.5 Potencial produzido por uma carga pontual

4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas

4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico

4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga

4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial

4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais

4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

5.1 Capacitância

5.2 Cálculo da capacitância

5.3 Capacitores em paralelo e em séries

5.4 Energia armazenada em um campo elétrico

5.5 Capacitor com um dielétrico

5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

6.1 Corrente elétrica

6.2 Densidade de corrente

6.3 Resistência e resistividade

6.4 Lei de Ohm

6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz

7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha

7.3 Diferença de potencial entre dois pontos

7.4 Circuitos com mais de uma malha

7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo
- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

Phet Interactive Simulations
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovam as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)
 - 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)

- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)
- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)
- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 horas)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)
- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)
- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)
- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

O curso será dividido em horas assíncronas, em que os estudantes terão acesso a videoaulas com o conteúdo teórico principal da disciplina, disponibilizadas na plataforma You Tube, desenvolvidas pelo professor. As horas restantes serão ministradas de forma síncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas são ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a

serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Flúidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, flúidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos e ferramentas importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o domingo. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona.

As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom). A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante os horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos, apenas façam cadastro no site).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas e organizado por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle será utilizado como ferramenta digital no qual estarão disponíveis vídeos com os experimentos, permitindo a verificação de presença no aluno no experimento ou não (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de Frequência: Entrega semanal das atividades assíncronas solicitadas (compatíveis com a CH semanal da disciplina) e presença nas aulas síncronas.

Acompanhamento do aprendizado: Avaliação contínua e formativa com atividades sobre os temas a serem trabalhados semanalmente.

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas)

2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas)

3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas)

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.

2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.

3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books,1987, v.1.

Referência Aberta:

- 1
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%20I%20%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica, na medida a ser adaptado na fase mundial de Pandemia.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso, sendo organizado e caracterizado, visto que, as aulas serão adaptadas em caráter emergencial devido ao COVID-19.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências: representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (09 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. CONTEÚDOS ABORDADOS COMO PESQUISA

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (8 horas, porém, adaptado sendo que será forma diferenciada, por ser em época de risco de contágio do Novo Corona Virus)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos serão exclusivamente digitais, por ser aulas de caráter emergencial, na verdade adaptando a modalidade de afastamento devido ao Novo Corona, porém, na medida do possível, usarei computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar vídeo aulas (principalmente Youtube e Classroom), seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações e metodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário, visto que, essa modalidade emergencial de curso é novidade tanto para o professor, quanto para o estudante.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

- 1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 8 serão destinadas à aplicação de avaliações que poderão ser: online, oral onde o estudante resolva questões via mídia com a minha assistência de dupla e ou trio, também atividades avaliativas a serem entregues de forma remota.
- 2) O atendimento será agendado na primeira semana de aula acordado com os alunos remotamente.
- 3) O conteúdo extra classe será abordado através de atividades avaliativas extra classe de forma de pesquisa.

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Provas : Peso 60;

Trabalhos: 30

Atividade Extra: Peso 10.

Observações:

- 1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.
- 2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para de forma remota para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma, saliento que as atividades avaliativas deverão haver confiança por parte do discente na correção do professor,

devido ao grau imenso de dificuldades para a apresentação da correção.
3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade e a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.

Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis. Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de criticar, questionar descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e da Sociedade. Tornar-se parte deste cenário contribui para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos iniciais - 4 aulas
2. Negócios sustentáveis - 5 aulas
3. Aspectos ambientais - 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial - 4 aulas

5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa - 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura - 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios - 8 aulas
8. Economia e meio ambiente - 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo - 6 aulas
10. O papel do Estado - 6 aulas
11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, seminários, documentários, pesquisas, trabalhos e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e trabalho, os quais terão a seguinte pontuação:

- Prova 1 (25 pontos)
- Prova 2 (25 pontos)
- Prova 3 (25 pontos)
- Trabalho final (25 pontos)

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no YouTube, documentários, reportagens e artigos relacionados aos temas propostos.

Conteúdos diretos:

Podcast - CBN Meio Ambiente e Sustentabilidade - Marco Bravo - https://open.spotify.com/show/3hGIGfRqMUBlqys4mitFiv?si=eLx7xgJKTDmcSYu2a2Wisg&utm_source=whatsapp&nd=1

Nosso Planeta, Nossa Casa - documentário Home- <https://www.youtube.com/watch?v=yixddZLu3gA>

Meat The Truth - Uma verdade mais que inconveniente - <https://www.youtube.com/watch?v=u7LBPHtOBnk>

The True Cost O verdadeiro custo Página do Facebook Documentários

proibidos. - <https://www.facebook.com/247103102149608/videos/439571466721446>

Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes- <https://www.youtube.com/watch?v=gBaXUU8c-Mk>

Conteúdos extras (Amazon Prime Video , Netflix, Globoplay, YouTube...)

Amanhã (2015)

Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade (2014)

A Última Hora (2007)

Vozes da Transição (2012)

Rotten (2018)

Uma Verdade Inconveniente (2006)

Uma verdade mais inconveniente (2017)

Trashed - Para Onde Vai Nosso Lixo (2012)

That Should Not Be: Our Children Will Accuse Us (2008)

Seaspiracy (2021)

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da UFVJM.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legenda em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT007 - MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Classificação de materiais cerâmicos. Estrutura atômica. Estrutura cristalina de óxidos. Defeitos e difusão. Estado vítreo. Estrutura de silicatos. Argilo-minerais. Matérias-primas naturais. Triaxial cerâmico. Diagramas de fases binários e ternários. Transformações de fases. Formulação de materiais cerâmicos. Sinterização. Desenvolvimento de microestrutura. Biocerâmicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais cerâmicos (cerâmicas, vidros, cristais etc) e os fundamentais teóricos sobre estrutura cristalina, forças atômicas, imperfeições na estrutura dos cristais, mobilidade atômica, transformação de fase, reações motivadas pela variação de energia química e de energia superficial e desenvolvimento de microestrutura e manoestrutura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino, do cronograma e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas)
2. História e evolução dos materiais cerâmicos e Classificação dos mesmos. (2 aulas)
3. Estrutura atômica e Estrutura cristalina de óxidos. (6 aulas)
4. Imperfeições nas cerâmicas e difusão. (6 aulas)
5. Matérias-primas naturais (8 aulas).
6. Estrutura de silicatos. (4 aulas)
7. Argilo-minerais. (4 aulas)
8. Formulação de materiais cerâmicos. (2 aulas).
9. Triaxial cerâmico. (2 aulas).
10. Diagramas de fases binários e ternários. (6 aulas)
11. Transformações de fases (2 aulas).
12. Estado vítreo. (2 aulas)

13. Sinterização. (2 aulas)
14. Desenvolvimento de microestrutura. (2 aulas)
15. Biocerâmicas. (2 aulas)

Avaliação 1 - (2 aulas)
Avaliação 2 - (2 aulas)
Avaliação 3 - (2 aulas)
Seminários - (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Software de programação e simulação 3D.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 25 pts
Avaliação 2 25 pts
Avaliação 3 25 pts
Seminários (baseados em Artigos atuais com Qualis CAPES A1 na área de Eng. II ou Materiais) 15 pts
Participação nas aulas 10 pts

Bibliografia Básica:

1. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 7ª ed., 2007.
2. CHIANG, Y.M., BIRNIE III, D.P. KINGERY, W.D. - Physical Ceramics, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.
3. KINGERY W.D.; BOWEN, H.K.; UHLMANN, D.R. "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.

Bibliografia Complementar:

1. TILLER, W.A. - The science of crystalization I and II, Cambridge University Press, 1991.
2. VOGEL, W., - Chemistry of glass, Am. Ceram. Soc., Columbus, 1985.
3. GERMAN, R.M. - Sintering theory and practice, John Wiley & Sons, Inc., 1996.
4. DOREMUS, R.H. - Rates of phase transformation, Academic Press, 1985.
5. RICHERSON, D.W. - Modern ceramic engineering, Properties, processing and use in design. Ed. Marcel Dekker, Inc. New York, USA, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT008 - MATERIAIS COMPÓSITOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução. Conceitos básicos. Fortalecimento por dispersão, partículas e fibras. Classes de matrizes e reforços. Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas. Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro. Painéis-sanduíche estruturais. Propriedades mecânicas e térmicas. Aplicações gerais dos compósitos.

Objetivos:

A disciplina objetiva que o aluno aprenda a :conhecer os principais tipos de materiais compósitos. O aluno deverá conhecer as características de cada constituinte dos materiais compósitos, sabendo qual tipo de reforço ou matriz é mais adequado de acordo com aplicação, além de seus processos de fabricação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1-Importância da disciplina Materiais Compósitos para um Engenheiro de Materiais; Introdução. Conceitos básicos. (5 aulas)
 - 2- Fortalecimento por dispersão, partículas e fibras. (5 aulas)
 - 3- Classes de matrizes e reforços. (5 aulas)
 - 4- Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas.(10 aulas)
 - 5- Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro.(5 aulas)
 - 6- Painéis-sanduíche estruturais. (5 aulas)
 - 7- Propriedades mecânicas e térmicas.(5 aulas)
 - 8- Aplicações gerais dos compósitos.(5 aulas)
- Projeto Transdisciplinar Integrador

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas síncronas e assíncronas.

Exposição oral dialogada - encontros síncronos

Sala de aula invertida - Pesquisas e estudos sobre o conteúdo programático

Seminários on-line e relatórios (assíncronos)

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link.

Atividades assíncronas: uso plataforma virtual Google Classroom para disponibilização das atividades, bem como, utilização de correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Diagnosticada - Mapas conceituais e Questionários on-line

Formativa - Relatórios, revisões, meet para apresentações de trabalhos

Avaliação 1 - 30 pts

Avaliação 2 - 30 pts

Trabalho final - 40 pts

Bibliografia Básica:

1. ASKELAND, D.R.; Phulé, P. P., Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP: Cengage Learning, 2008.
2. CALLISTER JR. W.D., Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. 5 ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2002
3. CHAWLA K.K., Composite Materials: Science and Engineering. 3 ed., New York, Springer, 2001

Bibliografia Complementar:

1. ASM, Engineered Materials Handbook - Composites, v.1 ASM International. Metals Park. Ohio, 1987
2. MALLICK P.K., Fiber-Reinforced Composites: Materials, Manufacturing and Design. 3 ed., Dekker Mechanical Engineering, New York, CRC, 2007
3. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556 p.
4. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v. ENGENHARIA de materiais para todos. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 166 p.
5. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p

Referência Aberta:

<https://www.periodicos.capes.gov.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ342 - MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução: Importância dos materiais metálicos na civilização industrial. Processos de produção de aços e ferros fundidos. Normas para classificação dos materiais metálicos. Diagramas de fase Diagrama Ferro-Carbono. Aços ao carbono: tipos e análise microestrutural. Aços ligados: aços de construção mecânica, aços inoxidáveis e aços ferramenta. Usos e análises microestruturais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Ciência e Tecnologia e Engenharia de Materiais um conhecimento generalizado sobre as principais ligas metálicas utilizadas tanto em aplicações de elevada responsabilidade como em utensílios do dia-a-dia. Apresentar e identificar as principais características de aços e ferros fundidos, bem como sua caracterização microestrutural, que definirá suas aplicações com base em suas propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet (2 aulas);
2. Introdução ao curso Os materiais metálicos: contexto histórico (2 aulas)
3. Ligas metálicas ferrosas: aços e ferros fundidos conceitos básicos e definições (2 aulas)
4. Processos de produção de aços e ferros fundidos (2 aulas)
5. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
6. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
7. Estrutura cristalina dos materiais metálicos - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
8. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
9. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
10. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
11. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
12. Sistema ferro-carbono: conceitos fundamentais: alotropia do ferro puro, linhas de transformação, reações invariantes, identificação dos principais constituintes e campos de fases do sistema ferro-

- carbono, nomenclatura dos aços de construção mecânica, (2 aulas)
13. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 14. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 15. Sistema ferro-carbono: cálculo da fração em massa de constituintes microestruturais, (2 aulas)
 16. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
 17. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 18. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 19. Aços inoxidáveis: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 20. Aços ferramenta: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 21. Aços estruturais de alta resistência (2 aulas)
 22. Sistema ferro-carbono: os ferros fundidos, (2 aulas)
 23. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 24. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 25. Análise microestrutural: microscopia óptica em materiais metálicos, (2 aulas)
 26. Análise microestrutural: microscopia eletrônica em materiais metálicos, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 08 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo e disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Apresentação de seminários: Ligas metálicas não ferrosas (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Discussão de forma síncrona, de um artigo sobre tema selecionado pelo professor - 15 pontos;

Avaliação nº 6: Exercícios de fixação diversos Síncronas/Assíncronas - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

2 GUESSER, W. L. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

3 SILVA, A. L. C; MEI, P.R. Aços e ligas especiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy. London: McGraw-Hill, 1988.
2. ASM Heat treatment. vol. 4, 1995.
3. ASM Metallography and microstructure, vol. 9, 1995.
4. ASM Properties and selection: ferrous alloys. vol. 1, 1995.
5. ASM Properties and selection: nonferrous alloys, and special purposes.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>
5. Leitura Recomendada - A Fantástica Fábrica De Aço: ESTUDOS DE CASOS DA SIDERURGIA EM CONTOS. Sandro Gonçalves; Editora AUTOGRAFIA.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT012 - MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução geral. Conceitos fundamentais. Classificação de materiais poliméricos termoplásticos. Síntese. Técnicas de polimerização. Processamento. Estrutura química, peso molecular e cristalinidade. Temperaturas de transição. Viscoelasticidade dos polímeros. Orientação molecular. Cristalização por deformação. Técnicas de caracterização de polímeros. Propriedades mecânicas e térmicas. Mecanismos de deformação e de falha. Aditivos. Fibras sintéticas. Blendas e copolímeros. Aplicações em engenharia. Reciclagem.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os principais conceitos relacionados a ciência de materiais poliméricos, bem como capacitar o estudante a compreender e correlacionar a relação entre estrutura, propriedades, processamento e e aplicações desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte I (18 horas)
Tópico 1: Apresentação do Plano de Ensino e da disciplina, bem como discussões sobre sua relevância da área para a atuação profissional.
Introdução geral, e Conceitos fundamentais.
Tópico 2: Classificação de materiais poliméricos.
Tópico 3: Síntese e Técnicas de polimerização.
Tópico 4: Estrutura química e peso molecular.
Tópico 5: Orientação molecular e Cristalinidade. Cristalização por deformação.
Enceramento da parte I: Reunião sobre partes I e disponibilização de avaliação 1.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte II (12 horas)

Tópico 6: Propriedades térmicas. Temperaturas de transição.

Tópico 7: Propriedades mecânicas. Viscoelasticidade dos polímeros.

Tópico 8: Mecanismos de deformação e de falha.

Enceramento da parte II: Reunião sobre partes II e disponibilização de avaliação II.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte III: (12 horas)

Tópico 9: Aditivos e Blendas

Tópico 10: Técnicas de caracterização de polímeros.

Tópico 11: Processamento e Reciclagem.

Enceramento da parte 3: Reunião sobre parte III e disponibilização de avaliação 3.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte IV: 3 horas

Seminários sobre aplicações de plásticos, borrachas e fibras em Engenharia.

Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas de forma assíncrona pelos alunos e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a apresentação do seminário, ocorrerá de forma síncrona.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

Estas atividades assíncronas poderão envolver leituras e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários).

O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: Sobre a parte I da matéria. 20 pontos.

Avaliação 2: Sobre a parte II da matéria. 15 pontos.

Avaliação 3: Sobre a parte III da matéria. 10 pontos.

Avaliação 4: Seminário a parte IV da matéria. 19 pontos.

Atividade avaliativa continuada ao longo do período (de caráter formativo): 36 pontos (3 pontos por tópico)

OBSERVAÇÕES:

Seminário: Cada aluno preparará individualmente ou em grupo (dependendo do número de alunos matriculados) um seminário de 25 minutos com até 10 minutos de arguição sobre as aplicações das classes fibras, borrachas ou plásticos. A fonte para pesquisa deverá ser principalmente artigos atuais e de revistas indexadas. Todo o desenvolvimento do seminário será avaliado em 9 pontos (elaboração de cronograma de planejamento, busca de artigos, discussões com professor ou outros profissionais, roteiro de apresentação, elaboração dos slides para apresentação, etc) e a apresentação em 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. CANEVAROLO Jr, S. V. Ciência dos Polímeros 2ª Edição "Sebastião V.Canevarolo Jr. Editora Artliber, 2006.
2. McCURUM, N. G., BUCKLEY, C. P.E BUCKNALL, C. B., Principles of Polymer Engineering, Oxford University Press, 2a Edição, 1997
3. OSSWALD, T. A., MENGES, G., Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Editora, 2ª Edição, 2003.

Bibliografia Complementar:

- 1.MANO, E. B., Introdução A Polímeros, Editora EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521202474
2. MANO, E. B., Polímeros Como Materiais De Engenharia, Editora: EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521200609, 2ª Edição 1994.
3. MANO, E. B., DIAS, M. L., OLIVEIRA, C. M. F., Química Experimental de Polímeros, Editora EDGARDBLUCHER, ISBN: 8521203470, 1ª Edição - 2005
- 4.AKCELRUD, L., Fundamentos da Ciência dos Polímeros, Editora: MANOLE, ISBN: 852041561x, 1ª Edição 2006.
5. RABELLO, M., Adjetivação De Polímeros, Editora: ARTLIBER, ISBN: 8588098016, 1ª Edição 2000

Referência Aberta:

Artigos da revista Polímeros: ciência e tecnologia <https://www.revistapolimeros.org.br/> ou outras revistas de acesso aberto ou disponibilizado pela Capes.
Vídeos do canal da Engenharia de Materiais da UFVJM no YouTube.
<https://www.youtube.com/c/EngdeMateriaisUFVJM/videos>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT006 - MATERIAIS REFRAATÓRIOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Constituição e classificação dos refratários. Noções de fabricação. Desenvolvimento da microestrutura. Ensaios. Refratários conformados e não conformados. Aplicação dos refratários. Normas técnicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais refratários (conformados e não conformados) e os fundamentos teóricos sobre a microestrutura, processamento, classificação (conformados e não conformados), aplicações. Conhecer as normas técnicas de fabricação e aplicação desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: o que conhecemos sobre os materiais refratários? Qual sua importância na engenharia? Qual o papel do engenheiro de materiais na indústria de refratários? Via Google Classroom. (3 aulas)
2. Classificação dos refratários: natureza química; método de fabricação; aspectos físicos; porosidade. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
3. Propriedades dos Refratários: físicas; mecânicas; térmicas, termomecânicas; abrasão; corrosão, específicas. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
4. Normas e Ensaios: ensaios de propriedades físicas; ensaios de propriedades mecânicas; ensaios de propriedades térmicas e termomecânicas; ensaios de resistência à corrosão; ensaios de resistência à abrasão e choque térmico. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (3 aulas)
5. Refratários à base de Sílica. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
6. Refratários à base de Alumina. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
7. Argilas Refratárias. Via Google Meet/Streamyard. (2 aulas)
8. Refratários à base de Magnésia. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
9. Refratários Dolomíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)

10. Refratários de Cromita e MgO-Cr₂O. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
11. Refratários de Magnésia e Carbono. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
12. Refratários Especiais. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
13. Refratários monolíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 6 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (1 aula) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Live/Aula com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e participação + atividade sobre o conteúdo da live. Via Google Meet/Streamyard/Youtube. (1 aula) - 20 pontos;

Avaliação nº 3: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 4: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom, Canva, Instagram. 15 pontos;

Avaliação nº 5: Apresentação de seminários. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 6: Atividades diversas Síncronas/Assíncronas - 20 pontos.

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.
2. NEWELL, J. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. VASCONCELOS, W. L., Introdução aos Materiais Refratários, Manuscrito, Notas de Aula, Escola de Engenharia, UFMG, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. CRUZ, C. R. V., Refratários para Siderurgia, ABM, 1977.
2. MARTINEZ, N. S., Fundamentos Físico-Químicos de Materiais Refratários, ABC, 1990.

3. MENEZES, I., Materiais Refratários, Escola de Engenharia da UFMG. (sem data).
4. REED, J. S. Principles of Ceramic Processing. New York: John Wiley and Sons, Second Edition, 1995.
5. CHESTERS, J. H. Refractories for iron and steelmaking. London: The Metals Society, 1974.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. (Leitura Recomendada) Ritwik Sarkar; Refractory Technology: Fundamentals and Applications; CRC Press Taylor & Francis Group, 2017
3. (Leitura Recomendada) Thomas Vert; Refractory material selection for steelmaking; The American Ceramic Society and John Wiley & Sons, 2016

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas

Estática dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas

Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas

Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas

Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas

Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas

Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas

Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas

Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas

Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ344 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Sistemas de forças. Componentes de uma força. Momento e binário de uma força. Resultante de forças em duas e três dimensões. Diagrama de corpo livre. Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos. Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume. Momento de inércia de figuras planas. Equilíbrio em vigas. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Esforços em cabos flexíveis. Problemas envolvendo atrito seco.

Objetivos:

- Proporcionar o desenvolvimento da habilidade do acadêmico na análise crítica e resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares.
- Oferecer aos alunos os conceitos básicos da estática - necessários para o estudo e projeto de estruturas e componentes mecânicos tanto em duas quanto em três dimensões. - - Estimular no aluno a comunicação eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Aplicar adequadamente conceitos de estática de sólidos e dar tratamento matemático ao equilíbrio dos corpos
- Aplicar corretamente conceitos e soluções algébricas para situações que envolvam máquinas simples, alavancas, polias, treliças e equilíbrio em vigas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Semana 1 (4 horas):

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
- Definições e conceitos básicos para o estudo de sistemas de forças.
- Sistemas de forças.
- Componentes de uma força.
- Resultante de forças em duas dimensões.

Semana 2 (4 horas)

- Exercícios do conteúdo da semana 1.
- Momento de uma força.

Semana 3 (4 horas)

- Momento e binário de uma força.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 2 e 3.

Semana 4 (4 horas):

- Resultante de forças em três dimensões.
- Momento de binário em sistemas de forças tridimensionais.

Semana 5 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 4.
- Diagrama de corpo livre.

Semana 6 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 5.

Semana 7 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Semana 8 (4 horas):

- Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos.

Semana 9 (4 horas):

- Exercícios associados a Semana 8.
- Apresentação de projeto sobre sistemas de treliças.

Semana 10 (4 horas):

- Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume.

Semana 11 (4 horas):

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 10.

Semana 12 (4 horas)

- Equilíbrio em vigas.
- Diagramas de esforço cortante e momento fletor.
- Esforços em cabos flexíveis.
- Problemas envolvendo atrito seco.

Semana 13 (4 horas)

- Exercícios associados ao conteúdo da semana 12.

Semana 14 (4 horas):

- Atividade avaliativa associada aos conteúdos das semanas 11, 12 e 13.

Semana 15 (4 horas):

- Apresentação do projeto final.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, online, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação 1 (Atividade avaliativa associada as semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.): 30 %

Avaliação 2 (Atividade avaliativa associada as semanas 11, 12 e 13.): 30 %

Avaliação 3 (Listas de exercícios do curso): 20 %

Avaliação 4 (Projeto do sistema de treliças): 20 %

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia estática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros estática. 7 ed.. New York: McGraw-Hill, 2006.
3. HIBBELER, R C. Estática mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 1 ed. s.l: Livraria da Física, 2004.
2. UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.
4. BUDYNAS, Richard G.; KEITH Nisbett, J. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
5. SARKIS, M. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 12 ed, São Paulo: Érica, 2001.

Referência Aberta:

- OUZA, Beatriz Alice Weyne Kullmann de. Estática. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023802.

- RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. Fundamentos de mecânica para engenharia estática. Rio de Janeiro LTC 2017 1

recurso online ISBN 9788521634027.

- WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522118687.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

A aulas práticas serão ministradas no modo remoto. Para exposição do conteúdo, serão utilizados vídeos disponíveis na internet ou produzidos pelo docente e plataformas digitais (quando for possível), relacionadas ao conteúdo teórico supracitado. A avaliação prática será realizada por meio de seminários apresentados pelos alunos ou resolução de exercícios propostos pelo docente referente ao conteúdo prático.

Observações

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 15

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 20

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;

Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;

Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjiQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012682.
5. GUPTA, C. Bisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio

de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.

6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.

7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.

8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT011 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Esta disciplina introduz a ciência e a tecnologia do processamento cerâmico. Apresenta aspectos relativos à formulação de uma composição cerâmica, métodos de beneficiamento da matéria prima, preparação e estabilização de suspensões cerâmicas, técnicas de conformação, teoria e prática da sinterização e evolução microestrutural. Apresenta aspectos relativos à tomada de decisão pelos processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades. Apresenta as técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro.

Objetivos:

Que o aluno compreenda e seja capaz de trabalhar com a base teórica e prática, o processamento dos materiais cerâmicos. Que ao final da disciplina o aluno tenha condições de correlacionar os processamentos dos materiais cerâmicos com as suas estruturas e suas propriedades.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 Aulas).
2. Introdução ao Processamento de Materiais Cerâmicos. (2 Aulas).
3. Métodos de beneficiamento. (6 Aulas).
4. Métodos de Caracterização de matérias-primas. (6 Aulas).
5. Formulação de uma composição cerâmica. (4 Aulas).
6. Preparação e estabilização de suspensões cerâmicas. (4 Aulas).
7. Técnicas de conformação. (8 Aulas).
8. Teoria e prática da sinterização e evolução microestrutural. (3 Aulas).
9. Apresenta aspectos relativos à tomada de decisão pelos processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades. (2 Aulas).
10. Apresenta as técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro. (2 Aulas).

Avaliação 1 - (2 aulas)

Avaliação 2 - (2 aulas)
Avaliação 3 - (2 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aulas): Mediante a autorização dos conselhos superiores ou quando retornar as atividades presenciais.

1. Visitas técnicas ou;
2. Práticas em laboratórios ou;
3. Apresentação de vídeo aula ou;
4. Realizações de práticas em outras instituições.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas síncronas e assíncronas (as aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet), adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos via e-mail institucional e/ou plataforma Classroom, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 20 pts
Participação nas aulas 15 pts

Bibliografia Básica:

1. REED, J.S. "Principles of Ceramic Processing" 2nd ed., Joh Willey & Sons (New York) 1995.
2. KINGERY, W.D.. BOWEN, H.K.. UHLMANN, D.R "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.
3. RICHERSON, D.W. "Modern Ceramic Engineering" 2nd Edition, Marcel Dekker (New York) 1992.

Bibliografia Complementar:

1. RAHAMAN, M. N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. New York, USA: Taylor & Francis, 2003. 875 p.
2. KINGERY, W. David; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, c1976. 1032 p.
3. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering . New York: Springer, c2007. xxii, 716 p..
4. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v.
5. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT010 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Classificação dos processos de conformação plástica; dobramento; repuxamento; embutimento; estiramento; processos não convencionais; laminação; forjamento; extrusão; trefilação; estampagem; textura e anisotropia; noções de metrologia; usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó.

Objetivos:

Obter conhecimento amplo de processos de fabricação mecânica de materiais metálicos, permitindo que o aluno tenha compreensão e conhecimentos das principais variáveis dos processamentos dos materiais metálicos. Com isso, o aluno será capaz de interagir com os diversos níveis da cadeia produtiva, realizar planejamento de fluxo de produção, elaborar, gerenciar e executar projetos de conformação de materiais metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais, introdução a materiais metálicos (2h);

ASSINCR- Classificação dos processos de conformação plástica(2h);

SINCR - Seminário 1 (Estudo sobre processos não convencionais e Repuxamento, embutimento, estiramento, dobramento, utilizando artigos indexados A ou B1 para estudos e referências)(apresentação via Google Meet) (4h);

Parte 2:

ASSINCR- laminação (4h);

ASSINCR- Forjamento(2h);

ASSINCR- Extrusão (4h);

ASSINCR- Trefilação(2h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 2, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e

incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 3:

ASSINCR- Textura e anisotropia (2h);

ASSINCR- Noções de metrologia(4h);

ASSINCR- Usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó(4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4 h)

Aulas praticas (15h):

SINCR e ASSINCR- Desenvolvimento de projeto com simulação de usinagem em torno ROMI Mach9 usando o software CNC Simulator. Na aula pratica o aluno individualmente ou em grupo, desenvolve um projeto de um Prumo de pedreiro ou de centro, que deve ser fabricado por usinagem, a partir de uma barra cilíndrica. Todos os cálculos devem ser feitos, processos selecionados e controle de qualidade do produto final. O aluno será avaliado quanto a elaboração do projeto, execução e apresentação do relatório.

Provas via Google Meet (7h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação Parte 1(10 Pontos);

Avaliação Parte 2(25 Pontos);

Avaliação Parte 3(25 Pontos);

Relatório e desenvolvimento da parte pratica(20 Pontos);

Atividades de Quizizz e participação (20 Pontos)..

Bibliografia Básica:

1. HELMAN, H; CETLIN, P. R..Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Vol1. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1986. 3 v.
3. LIRA, F. A.. Metrologia na indústria. ed Érica. 2011. ISBN: 978-85-365-0389-9

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy: SI Metric Edition. London, GB: McGraw-Hill, 1988. xxi, 751 p. (Materials science and engineering).
2. CHIAVERINI, V. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Versão WEB Não vale como documento Materiais, 2003. 272 p.
3. RIZZO, E. M. S. Processos de laminação dos aços: uma introdução . São Paulo: ABM, 2007. 254 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos. laminação).
4. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson de Paula. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p..
5. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p..

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES-CAFE

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT015 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Métodos físicos de transformação de termoplásticos. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. Extrusão e processos baseados em extrusão. Moldagem por injeção. Calandragem, termoformagem e moldagem rotacional. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. Processos de moldagem de termorrígidos. Propriedades e aplicações de termorrígidos. Termorrígidos reforçados. Composição e fortalecimento de elastômeros. Vulcanização de borrachas. Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros. Fabricação de pneus e tubos reforçados. Propriedades e aplicações de elastômeros.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender o processamento dos materiais poliméricos e a reologia envolvida no processamento desses materiais, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento visando a definição de condições ótimas voltadas à produção e aplicação de polímeros como materiais de engenharia. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade de sistemas polimérico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
2. Tipos de processamento dos materiais termoplásticos. (2 aulas)
3. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. (2 aulas)
4. Extrusão de termoplásticos (8 aulas)
5. Injeção de termoplásticos. (4 aulas)
6. Moldagem rotacional (rotomoldagem), Termoformagem e outros processamentos de termoplásticos. (2 aulas)

7. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. (2 aulas)
8. Processamento e propriedades de termorrígidos. (2 aulas)
9. Elastômeros, propriedades, processamento (Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros), fortalecimento de elastômeros e aplicações. (8 aulas)
10. Vulcanização de borrachas, fabricação de pneus e tubos reforçados. (5 aulas)

Prova 1 - (2 aulas)

Prova 2 - (2 aulas)

Estudos de Casos (4 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aula):

1. Prática de avaliação de degradação durante processamento. (2 aulas)
2. Prática de avaliação de stresscracking (2 aulas)
3. Avaliação morfológica durante processamento (4 aulas)
4. Avaliação de impressão polimérica (2 aulas)
5. Estudos de Casos (2 aulas)
6. Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos (3 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM. Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. Bird, R.B., Armstrong, R.C. and Hassager, O., Dynamics of Polymeric Liquids, Vol. 1, Fluid Mechanics, Wiley, New York, 1987.

2. Crawford, R.J., Plastics Engineering, Butterworth/Heinemann, 1991.

3. Dealy, J.M. and Wissbrun, K.F., Melt Rheology and its Role in Plastics Processing, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. Han, C.D., Rheology in Polymer Processing, Academic Press, London, 1976.

2. McKelvey, J.M., Polymer Processing, Wiley, New York, 1982.

3. Middleman, S., Fundamentals of Polymer Processing, McGraw-Hill, New York, 1977.

4. Tadmor, A. and Gogos, C.G., Principles of Polymer Processing, Wiley, New York, 1979.

5. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CA

PES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT003 - PROCESSOS INDUSTRIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matérias primas siderúrgicas. Aglomeração. Coqueificação. Redução. Alto-Forno. Processos especiais de redução. Redução direta. Forno elétrico de redução. Fabricação de ferro-ligas. Fabricação do aço. Aciaria LD. Aciaria elétrica. Fabricação do aço em processos especiais. Lingotamento convencional, contínuo. Processos de refusão.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos das diversas técnicas de processamento de aços, desde a obtenção e refino do minério à preparação do produto final.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Discussão de reportagens e vídeos sobre siderurgia. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard. (4 aulas)
2. Atuação do engenheiro de materiais nos diversos setores de uma indústria siderúrgica (2 aulas);
3. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização (2 aulas)
4. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom (2 aulas)
5. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
6. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Youtube - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom. (2 aulas)
7. Matérias Primas Siderúrgicas - Carvão e coque. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
8. Matérias Primas Siderúrgicas - Outras Matérias Primas. Via Youtube (2 aulas)
9. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
10. Redução: Definições e Histórico. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
11. Redução Indireta: o alto forno, apresentação geral, matérias primas, principais regiões, principais reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (4 aulas)
12. Redução Indireta: O balanço de massa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)

13. Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e perguntas. Via Youtube (2 aulas)
14. Redução direta - fornos elétricos, princípio de funcionamento, matérias primas, principais regiões e reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
15. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
16. Refino - Aciaria, definições, matérias primas, pré-tratamento do gusa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
17. Refino - Conversor LD e conversor AOD. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
18. Refino - Conversor LD: escória e refratários. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
19. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
20. Refino - Aciaria elétrica. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
21. Discussão: estudo de caso sobre aciaria. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
22. Fabricação do aço em processos especiais de refino: metalurgia de panela, forno de indução, processos de refusão (2 aulas)
23. Lingotamento convencional e contínuo. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
24. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 8 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Atendimento on-line disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 2 - Prova/Questionário individual - Redução: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 3 - Apresentação de Seminários - Siderurgia dos Não-Ferrosos: 20 pontos (2 aulas);

Avaliação 4 - Entrevista Individual: 10 pontos (2 aulas);

Avaliação 5 - Exercícios diversos Síncronas/Assíncronas: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. CASTRO, L.F.A., FIGUEIRA, R.M., TAVARES, R.P. Princípios Básicos e processos de fabricação do gusa ao aço líquido. Departamento de Engenharia Metalúrgica da UFMG, 1985.

2. RIZZO, E. M. S. Processo de fabricação de ferro-gusa em alto-forno. São Paulo: ABM, 2009.

3. ARAÚJO, L. A. Manual de Siderurgia, Volume 1: Produção. CST. São Paulo. 1997.

Bibliografia Complementar:

1. DA SILVEIRA, E. M., Introdução aos Processos de Preparação de Matérias-Primas para o Refino do Aço, ABM, 2005.
2. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos de Lingotamento dos Aços, ABM, 2006.
3. MOURÃO, M. B. Introdução à Siderurgia. Ed. 1. Editora ABM, 2007.
4. ARAÚJO, L. A -Manual de Siderurgia, V.1, São Paulo: Ed. Arte & Ciência, 2006.
5. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos Siderúrgicos, Editora ABM, 2005.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMET008 - PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos processos mecânicos e metalúrgicos de fabricação. Aspectos fundamentais: Solidificação e sinterização dos metais. Principais processos de moldagem e de fundição. Processos de soldagem. Metalurgia do pó, sinterização. Compressão a quente. Características dos produtos obtidos.

Objetivos:

A fabricação de equipamentos metalúrgicos englobam diversos processos, seja por fusão ou por conformação plástica. Portanto, se faz indispensável por parte dos engenheiros de materiais o conhecimento adequado destes. Esta matéria tem como objetivo fornecer aos alunos, conhecimentos teóricos suficientes para seleção e desenvolvimento de projetos, no que diz respeito à conformações mecânica, fundição, sinterização e processos de soldagem.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais (2h)

ASSINCR- introdução a materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Solidificação e sinterização dos metais(4h);

ASSINCR- Características de produtos fundidos (4h);

ASSINCR- Principais processos de fundição (4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 1, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explicação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 2:

Desenvolvimento de projeto teórico de fundição. Desenvolvimento de projeto de fundição em molde de areia, escolhendo as variáveis através de bibliografias e cálculos. O aluno de forma individual ou

em grupo deve ser avaliado no desenvolvimento do projeto, execução e apresentação do relatório final, para este projeto deverá usar artigos atualizados e indexados A ou B1 como referências bibliográfica (8h).

Parte 3:

SINCR- Seminário 1 via Google Meet(processos de soldagem não convencionais) (4h);

ASSINCR- Introdução a conformação mecânica de materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Principais processos de conformação, Metalurgia do pó, sinterização(2h);

ASSINCR- Principais processos de soldagem(10h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Provas via Google Meet da parte 1 e 3 (10h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação parte 1 (25 Pontos);

Avaliação parte 2 (20 Pontos);

Avaliação parte 3 (25 Pontos);

Seminário sobre soldagem(10 Pontos);

Participação e QUIZIZZ (20 Pontos).

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. - Tecnologia Mecânica, Volume II, 2a ed., Makron Books, 1986.
2. KONDIC, V. princípios Metalúrgicos de fundição. São Paulo, Polígono, 1973.
3. WAINER, E., BRAND, S., ET AL., Soldagem - Processos e Metalurgia, , Editora Edgard BlücherLtda, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. SOARES, G. A. . Fundição: mercado, processos e metalurgia. 1. ed. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000. v. 1. 121 p.
2. Soldagem e Técnicas Conexas, IVAN GUERRA MACHADO, Editado pelo autor, 1996.
3. BRITO, F.I.G.; MEDEIROS, K.F.; LOURENÇO, J.M. 2007. Um Estudo teórico sobre a sinterização na metalurgia do pó. Holos, 3:204-211.

4. THUMMLER, F & OBERACKER, R., Introduction to Powder Metallurgy, The Institute of Materials, Londres, GB, 1993.

5. FEISTAUER, A.; GONÇALVES, F. J. F.; PACHECO, L. C.; SOUSA, G. C.; MARTINS, C. G.; MORO, N. Metalurgia do Pó. Florianópolis: CEFET/SC, 1999.

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES- CAFE

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ234 - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Conceitos da Tensão e Deformação; Elasticidade: módulos e deformação elásticos; Mecanismo de Deformação Plástica; Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa); Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais.

Objetivos:

O objetivo é apresentar a ligação da química e física, com visão de Engenharia de Materiais, para a compreensão do desempenho das propriedades dos materiais. Demonstrando a relação entre as diversas propriedades e as diversas aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1 - Apresentação do plano de ensino e cronograma, introdução à disciplina, discussão sobre sua importância para atuação profissional e perfil de egresso. Apresentação e início do trabalho de conclusão da disciplina. (4 horas)

Tópico 2. Propriedades Mecânicas Deformação Elástica (4 horas)

Tópico 3. Propriedades Mecânicas Deformação Plástica (4 horas)

Tópico 4. Propriedades Mecânicas Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa) (4 horas)

Tópico 5 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades mecânicas, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 6. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte I (4 horas)

Tópico 7. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte II (4 horas)

Tópico 8. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte I (4 horas)

Tópico 9. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte II (4 horas)

Tópico 10 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades térmicas e elétricas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 11. Propriedades Magnéticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 12. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 13. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte II (4 horas)

Tópico 14 - Encerramento dos tópicos relacionados a propriedades magnéticas e ópticas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 15 - Apresentação do trabalho de conclusão de disciplina. (4 horas)

Ou seja, a disciplina foi dividida em 15 tópicos todos eles de 4 horas totalizando 60 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.
- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado.
- As discussões de encerramento de cada conjunto de tópicos, bem como as discussões sobre o trabalho de conclusão da disciplina, ocorrerão de forma síncrona.
- A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico ou por reuniões na sala disponibilizada no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina. Durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Atividade 1 - Relacionada ao Tópico 1 (5 pontos)
- Atividade 2 - Relacionada ao Tópico 2 (5 pontos)
- Atividade 3 - Relacionada ao Tópico 3 (5 pontos)
- Atividade 4 - Relacionada ao Tópico 4 (5 pontos)
- Atividade 5 - Relacionada ao Tópico 6 (5 pontos)
- Atividade 6 - Relacionada ao Tópico 7 (5 pontos)
- Atividade 7 - Relacionada ao Tópico 8 (5 pontos)
- Atividade 8 - Relacionada ao Tópico 9 (5 pontos)
- Atividade 9 - Relacionada ao Tópico 11 (5 pontos)
- Atividade 10 - Relacionada ao Tópico 12 (5 pontos)
- Atividade 11 - Relacionada ao Tópico 13 (5 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 5 - (3 pontos)

Participação nas discussões do Tópico 10 - (3 horas)

Participação nas discussões do Tópico 14 - (4 horas)

Seminário sobre o trabalho de Conclusão de Disciplina (35 pontos)

O desenvolvimento do trabalho será avaliado em 15 pontos (elaboração de cronograma de planejamento, busca de artigos, discussões com professor ou outros profissionais, roteiro de apresentação, elaboração dos slides para apresentação, etc), a apresentação do seminário em 10 pontos e a argumentação baseada na correlação de suas observações e propostas embasadas no conteúdo desta e outras disciplinas da engenharia de materiais em 10 pontos.

Bibliografia Básica:

- 1 CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p.
2. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.
3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

Bibliografia Complementar:

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999.
3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering materials, 4th edition, John Wiley & Sons, 1996.
4. Pareto, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.
5. Smith, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998

Referência Aberta:

Artigos em revistas indexadas de acesso aberto ou acesso disponibilizado pela Capes.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ379 - QUÍMICA INORGÂNICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Teoria do orbital molecular (TOM). Teorias ácido-base, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Estruturas de sólidos iônicos e metálicos.

Objetivos:

Estudar o átomo moderno. Apresentar ao aluno a Teoria do Orbital Molecular (TOM). Capacitar o aluno para compreender a estrutura e propriedades da matéria com baseando-se na TOM. Apresentar as diferentes teorias ácido-base, bem como suas aplicações. Compreender as propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas, bem como a estrutura de sólidos iônicos e metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução à disciplina (15 horas):
 - 1.1 Apresentação da disciplina e conteúdo programático.
 - 1.2 Introdução à Química Inorgânica
 - 1.3 O átomo moderno
2. Teoria do Orbital Molecular (15 horas)
 - 2.1 - Ligação Covalente e regra do octeto
 - 2.2 - Introdução a Teorias de Ligação
 - 2.3 - Apresentação da Teoria do Orbital Molecular
 - 2.4 - Aplicação a Moléculas diatômicas homonucleares
 - 2.5 - Aplicação a Moléculas diatômicas heteronucleares
 - 2.6 - Propriedades de ligação segundo a teoria do orbital molecular
 - 2.7 - Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas
 - 2.8 - Teoria do Orbital Molecular de sólidos
 - 2.9 - Avaliação 1
3. Teorias ácido-base (15 horas):
 - 3.1 - Introdução

- 3. 2 - O conceito de Arrhenius
 - 3. 3 - O conceito de Bronsted Lowry
 - 3. 4 - O Conceito de Lewis
 - 3. 5 - Solventes ácidos e básicos
 - 3. 6 - Avaliação 2
-
- 4. Propriedades e Estrutura de Substâncias Químicas (15 horas):
 - 4. 1 - Propriedades de substâncias covalentes,
 - 4. 2 - Propriedades de substâncias iônicas
 - 4. 3 - Propriedades de substâncias metálicas;
 - 4. 4 - Estruturas de sólidos iônicos
 - 4. 5 - Estrutura de sólidos metálicos.
 - 4. 6 - Avaliação 3

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso de videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos a serem enviados principalmente por email.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 - 30 pontos
- Avaliação 2 - 30 pontos
- Avaliação 3 - 30 pontos
- Listas de Exercícios - 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003. 2005. 300 p.
2. Barros, H. L. C. Química Inorgânica - Uma Introdução, Belo Horizonte, Editora UFMG, 1992.
3. LEE, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. Huheey, J. E., Keiter, E. A. & Keiter, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4a. ed., New York, Harper Collins, 1993.
2. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p.
3. G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p.
4. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p
5. J. B. Russell, Química Geral Volume 1. 2nd. ed. Editora Makron Books (Universitários)

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=w7x59Wi6Kbg>

https://www.youtube.com/watch?v=7zN9M_Afzk4

https://www.youtube.com/watch?v=_0smSz1FfoE

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=156F4C093D5DFE9AD44083D78F3F4EF0?idItem=358&idAnnotation=4526>

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=1CCC7CA9C7CC75ECCCA88E810F817DF8?idItem=367>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRÍCIA XAVIER BALIZA / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE / NATÁLIA CORTEZ MACIEL / GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos gravados pelo docente ou já disponíveis em plataformas, como YouTube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos ou outras atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo ou individuais. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, gravados ou não pelo docente, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 5. Enois e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
- Avaliação 1: 2 horas
6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
 9. Fenóis. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas
- Avaliação 2: 2 horas
Avaliação 3: 2 horas
Avaliação 4: 2 horas

OBS: A ordem dos assuntos poderá ser alterado pelo professor

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Resolução de problemas on line. (5 pontos)
2. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (90 pontos)
3. Seminários: individuais ou em dupla (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT018 - RECICLAGEM DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA / NATÁLIA CORTEZ MACIEL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. Práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. Demanda de insumos na cadeia produtiva para a indústria de materiais cerâmicos, ligas metálicas, materiais poliméricos e outros (matéria-prima de segunda geração). Principais características dos resíduos para viabilidade no emprego como matérias-primas na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. Aplicações dos conceitos da ciência dos materiais na área da reciclagem.

Objetivos:

Oferecer ao futuro Engenheiro de Materiais ferramentas conceituais sobre princípios de reciclagem dos materiais. Permitindo uma correta seleção de materiais, na qual a questão do impacto ambiental e reciclabilidade sejam aspectos fundamentais, assim como normalmente os são os fatores custo e desempenho.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino, introdução e discussão sobre a importância da reciclagem de materiais para a Engenharia de Materiais. (3 aula)
2. Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. (3 aula)
3. Ecologia industrial, análise de ciclo de vida e desenvolvimento sustentável. (3 aula)
4. Políticas e normativas sobre resíduos sólidos e esgotabilidade dos recursos naturais utilizados para a síntese de materiais. (3 aula)
5. Conceitos de reciclagem e reuso; práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. (3 aula)
6. Reciclagem de papel, materiais orgânicos e outros materiais. (3 aula)
7. Materiais Poliméricos: Síntese, tratamentos térmicos, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (3 aula)
8. Materiais Cerâmicos: Síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos

ambientais. (3 aula)

9. Materiais Metálicos: síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (3 aula)

10. Utilização de reciclados na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. (3 aula)

11. Conclusão - O papel da reciclagem como estratégia de gestão de materiais. (3 aula)

12. Seminário 01 e 2 - Proposição, preparação, apresentações (6 aulas)

13. Projeto interdisciplinar e trabalho final : Empreender e lucrar reciclando (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE;

Como parte das atividades avaliativas poderão ser utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação 1: Presença e participação nas aulas 15 pts

Avaliação 2: Seminário 1: A Engenharia de Materiais e a reciclagem- 20 pts

Avaliação 3: Seminário 2: Aspectos da Indústria 4.0 - correlação com a Engenharia de Materiais - 20 pts

Avaliação 4: Trabalho final: Empreender e lucrar reciclando 30 pts

Avaliação 5: Mapas conceituais e/ou trabalhos e/ou quizzes, dentre outros - 15 pts

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, O.B., TACHIZAWA, T., CARVALHO, A.B. - Gestão Ambiental, Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável, Makron Books Ltda, S. Paulo, 2002.

2. IPT e CEMPRE - Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado, 2ª ed., S. Paulo, 2000.

3. TCHOBANOGLIOUS, G. - Solid Wastes Engineering Principles and Management Issues, McGraw Hill, New York, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. BRANDRUP, J. - Recycling and Recovery of Plastics, Hanser, Munich, 1996.

2. BLASS, A. - Processamento de Polímeros, Editora da UFSC, Florianópolis, 1988.

3. KEITH, F. - Handbook of Solid Waste Management, MacGrall Hill Inc., New York, 1992.

4. LUND, R.F. - The MacGrall Hill Recycling Handbook, MacGrall Hill Inc., New York, 1993.

5. LOBATO, F. et al. Plano estratégico dos resíduos sólidos urbanos. Brasil: Ministério do Ambiente, 1999.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT005 - REOLOGIA
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução à reologia. Princípios fundamentais de reologia. Conceito de tensão e deformação. Classificação dos fluídos. Tipos de escoamento dos materiais. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos. Tensões normais. Equações fundamentais da reologia. Espectro de relaxação. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente. Princípio de superposição de Boltzman. Princípio de superposição tempo-temperatura. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. Reologia de materiais em suspensões. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. Conceitos sobre misturas. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. Principais aplicações tecnológicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender a reologia envolvida no processamento de materiais que apresentam comportamentos não newtonianos, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento desses materiais e seu comportamento em relação a alteração de parâmetros como temperatura e pressão. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade desses materiais. Compreender a reologia dos materiais poliméricos e cerâmicos e como esse comportamento afeta o processamento desses materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Princípios fundamentais de reologia (2 aulas)
3. Conceito de tensão e deformação (4 aulas)
4. Classificação dos fluídos (2 aulas)
5. Tipos de escoamento dos materiais (2 aulas)

6. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos (4 aulas)
7. Equações fundamentais da reologia (6 aulas)
8. Espectro de relaxação (2 aulas)
9. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente (2 aulas)
10. Princípio de superposição tempo-temperatura (2 aulas)
11. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. (6 aulas)
12. Reologia de materiais em suspensões. (3 aulas)
13. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. (2 aulas)
14. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. (4 aulas)
15. Conceitos sobre misturas. (2 aulas)
16. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. (2 aulas)
17. Principais aplicações tecnológicas. (2 aulas)
18. Prova 1 - (2 aulas)
19. Prova 2 - (2 aulas)
20. Estudos de Casos - (6 aulas)
21. Projeto de Reologia - (2 aulas)

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outros) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

OBS: Aplicações de metodologias ativas e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. SCHRAMM, G. Reologia e Reometria Fundamentos teóricos e práticos, Artliber Editora, 2006.
2. BARNES, H. A. HUTTON, J. F. WALTERS, K. An Introduction to Rheology, Elsevier Applied Science, 1991.
3. MORRISON, F. A. Understanding Rheology, Oxford University Press, 2001.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. MACHADO, J. C. V. Reologia e Escoamento de Fluidos - Ênfase na indústria do petróleo, Editora Interciência, 2002.
2. WAZER, V. J. R.; LYONS, J. W.; KIM, K. Y.; COLWELL, R. E. Viscosity and Flow Measurement A laboratory handbook of rheology, Interscience Publishers, 1966.
3. CASTRO, A. G.; COVAS, J. A.; DIOGO, A. C. Reologia e suas Aplicações Industriais, Instituto Piaget, 2001.
4. SPERLING, L. H. Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley and Sons, New York, 1991.
5. MALKIN, A.Y. Rheology Fundamentals, ChemTec Publishing, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Legislação: normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído-vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros, prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (3 horas/aula)
2. Legislação (4 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (4 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.
9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)

10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (4 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de relatórios, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário) 20 pontos

Trabalho 2 (apresentação de trabalho) 20 pontos

Exercício 1 20 pontos

Questionário 1 20 pontos

Avaliação online 1 20 pontos

Bibliografia Básica:

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996, v. 1-2.

GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.

MONTEIRO, Antônio Lopes. Acidentes do trabalho e Doenças Ocupacionais. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.

Referência Aberta:

Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias ; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf)>. Acesso em 24, agosto de 2020.

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT016 - SELEÇÃO DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Critérios de seleção de materiais; seleção de materiais em função de solicitações mecânicas, térmicas, químicas e ambientais; especificações de materiais na indústria; seleção econômica de materiais; seleção de materiais acoplada à seleção de processo; sistematização dos métodos de seleção de materiais.

Objetivos:

Entender o processo de seleção de materiais bem como a correlação entre propriedades, microestrutura e processamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

- 1- Introdução à seleção de Materiais (2 aulas)
- 2- Critério de seleção de materiais. (4 aulas)
- 3- Materiais de engenharia e suas propriedades. (8 aulas)
- 4- Seleção de materiais. (8 aulas)
- 5- Sistematização dos processos de seleção de materiais (4 aulas)
- 6 - Estudo de caso (9 aulas)

Avaliação 1 - (2 aulas)
Avaliação 2 - (2 aulas)
Avaliação 3 - (2 aulas)
Seminários - (2 aulas)
Game - (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, seminários online, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, Software de programação e simulação 3D.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 25 pts
Avaliação 2 25 pts
Avaliação 3 25 pts
Seminários 15 pts
Games (Kahoot) 10 pts

Bibliografia Básica:

1. FERRANTE, M. Seleção de Materiais, São Carlos, Editora UFSCar, 1996.
2. ASHBY, M. F. Seleção de materiais no projeto mecânico : tradução: Arlete Simille Marques . RJ: Elsevier, 2012. 673 p.
3. NUNES, L. Materiais - Aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade. 1.Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 406p

Bibliografia Complementar:

1. CHARLES, J.A., CRANE, F.A.A., Selection and Use of Engineering Materials, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1989.
2. ADAMIAN, Rupen. Novos Materiais Tecnologia e Aspectos Econômicos. São Paulo: ABM.
3. ASM Handbook, vol 20, Materials Selection and Design, ASM, Metals Park, Ohio, 1997.
4. COUTINHO, C. A. B., Materiais Metálicos para Engenharia, Fundação Christiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992.
5. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT001 - TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Resumo das Leis da Termodinâmica; calor específico; termodinâmica estatística; termodinâmica de transições de fases; termodinâmica de reações químicas; quantidades parciais molares; propriedades termodinâmicas de ligas; equilíbrio entre fases de composição variável; energia livre de sistemas binários; termodinâmica de superfícies e interfaces.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos conceitos fundamentais da Termodinâmica do estado sólido, de forma a capacitar o aluno para a compreensão e aplicação dos conceitos da termodinâmica em problemas de interesse em Engenharia de Materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Modulo 1 (15 horas):

- Apresentação do plano de ensino.
- Apresentação importância a disciplina para a Engenharia de Materiais.
- Exemplos de aplicações da termodinâmica em atividades do Engenheiro de Materiais.
- Definições e conceitos básicos da termodinâmica.
- Leis da Termodinâmica.
- Calor específico.
- Funções termodinâmicas de estado.
- Termodinâmica estatística.
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos.
- Atividades avaliativas.

Modulo 2 (10 horas)

- Termodinâmica de reações químicas;
- Quantidades parciais molares;
- Propriedades termodinâmicas de ligas;
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos com reações químicas.

- Atividades avaliativas.

Modulo 3 (15 horas):

- Potenciais termodinâmicos.

-Equilíbrio entre fases de composição variável;

- Energia livre de sistemas binários;

- Equilíbrio de fases em sistemas fechados e Termodinâmica de soluções.

- Diagramas de fases.

-Termodinâmica de superfícies e interfaces;

-- Propriedades termodinâmicas de ligas

- Atividades avaliativas.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.

- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).

- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais): 40 %

Avaliação online 2 (Trabalhos desenvolvidos em Grupo) 40 %

Avaliação online 3 (Estudo de artigos): 20 %

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. 1.. SWALIN, R.A. Thermodynamics of Solids, 2nd Ed. John Wiley & Sons 1972

2. DEHOFF, R. T. Thermodynamics in Materials Science, McGraw Hill, Inc.1993.

3.. CASSELL, D.R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 3a Edition, (1995). Taylor & Francis Atkins.

Bibliografia Complementar:

1.. SHAPIRO, HOWARD N.; MORAN, MICHAEL J.; MUNSON, BRUCE ROY; DEWITT, DAVID P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 604 p.

2. LEVENSPIEL, OCTAVE. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo: EdgardBlücher, 2002. 323 p
3. BEJAN, ADRIAN. Advanced engineering thermodynamics. 2. ed. New York: J. Wiley, 1997. 850p.
4. POTTER, MERLE C.; SCOTT, ELAINE P. Termodinâmica. São Paulo: Thomson Learning, 2006. 365p.72
5. POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. , 772 p.

Referência Aberta:

VAN WYLEN, Gordon. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo Blucher 1994 1 recurso online ISBN 9788521217862.

LEANDRO, César Alves da Silva. Termodinâmica aplicada à metalurgia teoria e prática. São Paulo Erica 2013 1 recurso online ISBN 9788536520445.

TERMODINÂMICA metalúrgica balanços de energia, soluções e equilíbrio químico em sistemas metalúrgicos. São Paulo Blucher 2018 1 recurso online ISBN 9788521213338.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT019 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa: Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.
Objetivos: Capacitar o aluno a um problema, levantar hipóteses, elaborar metodologias que confirmem ou rejeitem sua hipótese, compreender as melhores formas de apresentação de resultados, utilizar a literatura científica como fomento para o seu trabalho.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Tópico 1: Apresentação da disciplina, das resoluções e atividade de busca por orientador e escolha do tema (2h); Tópico 2: Exposição de Conteúdo e atividades para definição do problema e pergunta a ser respondida (2h); Tópico 3: Exposição de Conteúdo e atividade de levantamento das hipóteses (2h); Tópico 4: Exposição de Conteúdo sobre Planejamento experimental e início da escrita do projeto (2h); Tópico 5: Atividades para aprendizado sobre busca em bases de dados, triagem de referências e softwares para referências bibliográficas (2h); Tópico 6: Exposição sobre análise e interpretação dos dados (2h); Avaliação final: Entrega e defesa dos projetos (2h) Discussão Final e encerramento da disciplina (1h)
Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado quinzenalmente.

O professor fará a exposição do conteúdo terça-feira (preferencialmente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) pelos alunos para serem entregues até o sábado anterior ao próximo tópico. As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Como recursos serão utilizadas videoaulas, leituras e tarefas. O cumprimento das tarefas será acompanhado por entregas no ambiente virtual de aprendizagem ou por aplicativos (que também podem ser utilizados sem baixar) como o trello e Edpuzzle.

A professora ficará a disposição nos horários de aula (o que não impede o atendimento em outros horários) e a interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico e encontros via google meet no link disponibilizado pelo próprio ambiente virtual de aprendizagem.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Projeto - 40 pontos (20% apresentação oral - 20% projeto escrito)

Atividade 1 (relacionada ao Tópico 1): 10 pontos

Atividade 2 (relacionada ao Tópico 2): 10 pontos

Atividade 3 (relacionada ao Tópico 3): 10 pontos

Atividade 4 (relacionada ao Tópico 4): 10 pontos

Atividade 5 (relacionada ao Tópico 5): 10 pontos

Atividade 6 (relacionada ao Tópico 6): 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT020 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob a orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

- O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e/ou extensão.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais;
Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso;
Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

- As aulas serão ministradas de forma não presencial.
- As atividades síncronas (Reuniões e apresentações) serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Prepara de documentação e confecção de TCC).
- Organização de orientações de leitura na sala de aula virtual Google Classroom.
- Criação de processo SEI para recebimento de todos os documentos associados ao trabalho de conclusão de Curso II.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Apresentação de acordo com o Regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT004 - TRATAMENTOS TéRMICOS E TERMOQUÍMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Introdução aos Tratamentos Térmicos. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Tipos de Tratamentos Térmicos. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Dureza e Temperabilidade. Tratamentos Térmicos de Ligas Não-Ferrosas. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação

Objetivos:

Fornecer ao aluno ferramenta que possibilitará a compreensão, ao longo e ao término do curso, dos fundamentos utilizados nas técnicas de aquecimento e resfriamento controlados de materiais, bem como na modificação de superfícies, com o intuito de modificar suas propriedades mecânicas (melhorando a resistência ao desgaste, ao impacto, aumentando a dureza superficial, entre outras) e propriedades de resistência à corrosão do produto acabado, melhorar a trabalhabilidade durante solicitações de conformação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

SINCR. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes. Bate papo a respeito do ER e funcionamento da disciplina nessa modalidade. Via Google Meet. 2h
ASSINCR. Estudo sobre Materiais Metálicos e seminário sobre Materiais Metálicos. 3h
SINCR. Apresentação do Seminário sobre Materiais Metálicos via Google Meet. 2h
ASSINCR. Introdução a tratamentos térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h
SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono, Classificação dos aços e Ferros Fundidos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Dureza e Temperabilidade. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 2h

SINCR. Prova via Google Meet e/ou Quizizz. 2h

ASSINCR. Tipos de Tratamentos Térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação, Tratamentos Térmicos de Ligas NãoFerrosas. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Têmpera Superficial. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. e ASSINCR- Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

SINCR. Revisão do conteúdo 1h

SINCR. Prova via Google Meet e/ou Quizizz. 3h

ASSINCR. Projeto: Os Alunos devem entrar em contato com empresas na busca de algum problema enfrentado durante suas operacionais. Através de fundamentações teóricas e desenvolvimento de relatório os alunos devem buscar a solução destes problemas. Os projetos devem ser de forma individual e apresentar dados do contato com a empresa (declaração). Os relatórios devem manter as formatações conforme ABNT, apresentar Descrição do problema, apresentação da empresa que enfrenta o problema, revisão da Literatura, solução do problema e resultados esperados com comparativos com estudos da literatura. 5h

SINCR. Apresentação dos projetos e finalização da disciplina Google Meet. 4h

CH Total 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Seminário apresentado de forma síncrona via Google Meet ou envio de material gravado com discussão síncrona via Google Meet 10 Pontos

Avaliação 2 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 25 Pontos

Avaliação 3 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 25 Pontos

Avaliação 4 Projeto de conclusão da disciplina, com solução de forma teórica de problema real, apresentação será ao vivo ou envio de material gravado com discussão de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 5 Participação, Criação de conteúdos assíncronas para debates de forma síncronas pelo Google Meet e pontuação do Quizizz, Aulas invertidas 20 Pontos

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7 ed. São Paulo: ABM, 2005.
2. CHIAVERINI, V. Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas. São Paulo: ABM, 2003.
3. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 3 ed. São Paulo: IPT e Edgard Blucher, 1983.

Bibliografia Complementar:

1. COUTINHO, T. A. Metalografia de Não-ferrosos; Análise e Prática. São Paulo: EdgardBlücher, 1980.
2. ASM. Metals Handbook: Materials Characterization. [S. I.] Editora ASM International Handbook Committee Knovel Corporation. 9.ed. 1986. v.10.
3. PADILHA, A.F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007.
4. AZEVEDO, C.R.F., CESCOT, T. Metalografia e Análise de Falhas: Casos Selecionados (1933-2003). São Paulo: IPT, 2004.
5. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 8ª ed., 2012.

Referência Aberta:

Periódicos da Capes-CAFE, encontrado no link:

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:20/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s):
Docente (s) responsável (eis):
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/1

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão.

Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos.

Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora Aulas Teóricas (60 aulas):

Módulo I: Introdução (10 horas aulas)

Conceitos básicos: O que é a engenharia financeira; aplicação; oferta da moeda e política monetária, juros, remuneração de capital e taxa de juros, Engenharia Econômica como Ferramenta de Análise e de Tomada de Decisão; Modelos de Gestão DFC-Diagrama de Fluxo de Caixa; FC-Fluxo de Caixa; Formulação de Decisões Econômicas; Estimativa de Elementos Econômicos.

Módulo II: Matemática Financeira (15 horas aulas)

Juros Simples; Juros Compostos; Taxas Equivalentes; Valor do Dinheiro no Tempo; Cálculo de Juros e Valores Equivalentes; VP-Valor Presente Líquido; VF-Valor Futuro. Utilização de Calculadoras e Planilhas Eletrônicas; Fluxo de Caixa; Taxa Efetiva, Nominal e Equivalente.

Módulo III: ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE INVESTIMENTOS (15 horas aulas)

Juros e Equivalência Econômica; Métodos de Comparação de Alternativas; Avaliação de Alternativas de Substituição: Terceirização; Depreciação técnica. Análise custo/benefício; Riscos; Incertezas e sensibilidade.

Módulo IV: INFLUÊNCIA DO IMPOSTO DE RENDA (5h)

Influência do Imposto de Renda; Lucro tributável negativo; Somente custos.

Módulo V: Decisões e elaboração de projetos econômicos (15 horas aulas)

Depreciação técnica. Análise custo/benefício. Riscos. Incertezas e sensibilidade. Substituição de equipamentos, Modelos Econômicos; Modelos de Decisão "Break-Even"; Modelos de Decisão de Mínimo Custo; TIR- Taxa Interna de Retorno; Pay-Back; TMA-Taxa Mínima de Atratividade; Análise das Receitas e das Despesas; Modelos Qualitativos de Tomada de Decisão Aplicados a Engenharia Econômica.

Metodologia e Recursos Digitais:

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

1ª Avaliação (Prova I) - 40,0 pontos

2ª Avaliação (Prova II) - 40,0 pontos

Projeto Interdisciplinar - 20,0 pontos

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.

5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ002 - ÁLGEBRA LINEAR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS HENRIQUE ALVES COSTA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sistemas de Equações Lineares: sistemas e matrizes; matrizes escalonadas; sistemas homogêneos; posto e nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: definição e exemplos; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: definição de transformação linear e exemplos; núcleo e imagem de uma transformação linear; transformações lineares e matrizes; matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: polinômio característico; base de autovetores; diagonalização de operadores. Produto Interno.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos os conhecimentos de Álgebra Linear, fornecendo-lhes embasamento matemático para as demais disciplinas que constituem as grades curriculares do curso, visando o desenvolvimento de metodologias que auxiliem o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (2 hora aula)

1- MATRIZES (8 horas aulas):

- 1.1 Definição e exemplos de Matrizes;
- 1.2 Tipos especiais de Matrizes e operações com Matrizes;
- 1.3 Definição e exemplo de Determinantes e propriedades de Determinantes;

2- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES (10 horas aulas):

- 2.1 Sistemas e Matrizes Operações Elementares;
- 2.2 Forma escada e solução de um sistema de equações lineares;

3- ESPAÇOS VETORIAIS (15 horas aulas):

- 3.1 Definição e exemplos de Espaços Vetoriais;

- 3.2 Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais;
- 3.3 Combinação Linear e Dependência e Independência Linear;
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base.

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES (16 horas aulas):

- 4.1 Definição e exemplos de transformações lineares;
- 4.2 Teorema do Núcleo e imagem;
- 4.3 Matriz de mudança de base;

5- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES (8 horas aulas):

- 5.1 Autovalores, autovetores, Polinômio característico e base de autovetores;
- 5.2 Operadores diagonalizáveis;

6- PRODUTO INTERNO (8 horas aulas):

- 6.1 Definição e propriedades do produto interno;
- 6.2 Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt e Ortonormalização.

7- AVALIAÇÕES (8 horas aulas)

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As metodologias utilizadas serão a "Aprendizagem Baseada em Problemas" e a "Sala de Aula Semi Invertida" com aulas síncronas e assíncronas; aula expositiva dialogada - síncronas, videoaulas - assíncronas, conteúdos organizados em AVA, redes sociais e correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 03 Provas e Trabalhos com a seguinte distribuição:

- Prova I: Peso 25 Pontos.
- Prova II: Peso 25 Pontos.
- Prova III: Peso 25 Pontos.
- Trabalhos: Peso 25 Pontos.

Uma avaliação será de caráter diagnóstico e será aplicada através de "Enquetes e questionários on-line"; Outras 3 serão de caráter formativo, aplicadas através de " Enquetes, questionários on-line e Meets para apresentação de trabalhos."

Observação: O sistema de avaliações dos trabalhos será de acordo com a metodologia intitulada Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (APB), que é um método educativo surgido na Universidade de Maastricht-Holanda, com raízes nas idéias do filósofo americano John Dewey. Portanto é um método ativo, de construção da aprendizagem, baseado no estudo de casos/problemas, que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no aluno, onde se procura que estes aprendam a aprender e se preparem para resolver problemas relativos a sua futura profissão.

Nesse processo, o docente expõem um Caso ou Problema para estudo aos estudantes. Em seguida, os estudantes, identificam o problema, investigam, debatem, interpretam e produzem possíveis justificações e soluções ou resoluções, ou recomendações. O método ABP é uma estratégia formativa

através da qual os alunos são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e para os quais se empenham em encontrar soluções significativas. Isso permite desenvolver pensamento crítico dos alunos e construir, em conjunto, soluções mais criativas.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. Introdução à álgebra linear: com aplicações, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, M. Álgebra linear, 4. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum), 2011.
4. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte:UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear, 4.ed. São Paulo:Thomson, 2007.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ013 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

Objetivos:

Geral: Compreender conceitos, estruturas e comandos utilizados para o desenvolvimento de softwares em linguagens de programação estruturadas.

Específicos:

- Aprofundar o entendimento da lógica de programação.
- Estudar os conceitos de modularização no desenvolvimento de softwares.
- Estender o entendimento e manipulação de estruturas de dados básicas.
- Entender estruturas de dados mais avançadas com a utilização de ponteiros.
- Desenvolver softwares para manipulação de arquivos sequenciais e de acesso aleatório.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso e plano de ensino (3 aulas).
2. Revisão de conceitos sobre estruturas de dados básicas (7 aulas).
3. Funções e procedimentos - Argumentos, protótipos e Recursão (10 aulas).
4. Funções e passagem de vetores como argumentos (5 aulas).
5. Ponteiros - Aritmética de ponteiros e passagem para funções(10 aulas).
6. Manipulação de Arquivos 1 - Acesso sequencial e aleatório(5 aulas).
7. Manipulação de Arquivos 2 - Funções de leitura e escrita de arquivos(5 aulas).
8. Alocação dinâmica de memória - Estruturas de dados dinâmicas(10 aulas).
9. Alocação dinâmica e aspectos avançados - Listas encadeadas(10 aulas).

10. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

A plataforma de aulas online ou a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso em caso de indisponibilidade das mesmas. Caso ocorra indisponibilidade dos recursos os alunos serão avisados com antecedência por e-mail. Nestes casos, um link de acesso para a nova plataforma será enviado, juntamente com as instruções para utilização.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10a Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002. ISBN 8535209263.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. ISBN 85-868-4681-3.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611803.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legendas em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT014 - ANÁLISE DE FALHAS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução e contextualização do assunto; diagnóstico, detecção, análise e correção de falhas; falhas estruturais; falhas funcionais; falhas de processos; falhas combinadas; falhas de peças, dispositivos e equipamentos; estudos de casos; projeto prático; tópicos especiais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos e aplicações fundamentais de um processo de análise de falhas, entendendo como uma falha pode ocorrer em um componente de Engenharia de modo a evitá-la.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: análise crítica de duas reportagens enviadas; Pesquisa e identificação de falhas em materiais já ocorridas na história, de forma catastrófica. Segunda discussão: o engenheiro de materiais como analista de falhas Falha de um componente estrutural (3 aulas);
2. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura (3 aulas);
3. Resistência dos materiais à fratura e introdução à Mecânica de Fratura. Continuação. Via Google Meet. 3 aulas
4. Tipos de Fratura: frágil, semifrágil, dúctil, intergranular, fratura por fadiga, fratura por fluência, fratura em ambientes agressivos, fratura por desgaste; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (6 aulas);
5. Técnicas de detecção e análise em falhas: ensaios não destrutivos, análise macrográfica e análise metalográfica; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
6. Correção de falhas; Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
7. Condução de uma análise de falhas: identificando falhas de materiais no cotidiano - quais tipos de fraturas são mais comuns e quais são os dispositivos que mais frequentemente falham? Via Google Meet/Streamyard e youtube. (3 aulas);
8. Falhas em componentes cerâmicos e poliméricos: estudo de casos relatados em revista

especializada com acesso disponível na plataforma periódicos capes (Qualis A ou B - Engenharia II; Engenharia de Materiais) (3 aulas);

9. Compósitos : estudo de casos relatados em revista especializada com acesso disponível na plataforma periódicos capes (Qualis A ou B - Engenharia II; Engenharia de Materiais) (3 aulas);

10. Roda de conversa e estudo de caso: procurar e discutir falhas em outros tipos de materiais: biomateriais, semicondutores, etc... Via Google Meet e Classroom. 3 aulas

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 12 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 20 pontos (3 aulas);

Avaliação 2 Entrega e apresentação de relatório: Relatório sobre algum móvel ou estrutura de sua casa: dinâmica de forças envolvidas, pontos de concentração de tensões, possíveis pontos de falha, tipo de falha esperada (conforme tipo de material e forças envolvidas) e outras informações relevantes. Via Google Meet e Classroom: 30 pontos (3 aulas);

Avaliação 3 Exercícios executados de forma síncrona e assíncrona, vídeos, discussões e estudos de caso: 30 pontos (CH equivalente a 3 aulas);

Avaliação 4 Entrevista on line Via Google Meet: 20 pontos (3 aulas)

Atendimento on-line extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras - tira dúvidas e outras informações relevantes:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. COLPAERT, H.. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2008. xx, 652 p.

2. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p.

3. BROOKS, C. R.; CHOUDHURY, A. Failure analysis of engineering materials. New York: McGraw-Hill, 2002. xiii, 602 p.

Bibliografia Complementar:

1. DOWLING, N. E. Mechanical behavior of materials: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall, 2013. 830 p.
2. MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K.. Mechanical behavior of materials. 2nd ed. Cambridge; New York: Cambridge University Press, c2009. xxii, 856 p.
3. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v. (v.1).
4. MANNHEIMER, W. A. Microscopia dos materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: E-Papers, c2002. 1. v. (várias paginações).
5. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A.. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Referência Aberta:

1. Engineering Failure Analysis. Disponível em <https://www.journals.elsevier.com/engineering-failure-analysis>. Acesso por meio da CAFE/CAPES.
2. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
3. Engeteles Engenharia de manutenção; 4 ferramentas para análise de falhas. Disponível em <https://engeteles.com.br/ferramentas-para-analise-de-falhas/> acesso em 20/08/2020.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ300 - ANÁLISE INSTRUMENTAL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA / PATRICIA XAVIER BALIZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Princípio de Análise Instrumental. Introdução à validação. Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular. Absorção e Emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos (cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada). Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (CG).

Objetivos:

1. Apresentar e discutir os fundamentos e aplicações de um conjunto de técnicas de análise química envolvendo métodos ópticos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos.
2. Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais.
3. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento.
4. Conhecer sobre leitura e interpretação de resultados instrumentais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

Unidade 1 Princípios da análise instrumental (5 aulas)

- Introdução e sequência analítica.
- Seleção do método instrumental.
- Principais Métodos instrumentais.
- Fatores que afetam a escolha de um método instrumental.
- Introdução sobre preparo de amostras para análise instrumental.

Unidade 2 Validação de metodologia (4 aulas)

- Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, exatidão, precisão, faixa de calibração, etc).
- Métodos de calibração e uso de padrões.
- Aplicação.

PROVA I (2 aulas)

SEMINÁRIO I: (2 aulas)

Unidade 3 Espectrometria molecular (6 aulas)

- Fundamentos e classificação das técnicas de espectrometria molecular.
- Espectroscopia de absorção no UV-visível.
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert.
- Instrumentação.
- Aplicações.

Unidade 4 Espectrometria atômica (12 aulas)

- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (FAAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS).
- Componentes instrumentais.
- Aplicações.

PROVA II (2 aulas)

SEMINÁRIO II (4 aulas)

Unidade 5 Técnicas cromatográficas (14 aulas)

- Introdução aos métodos cromatográficos: cromatografia de papel cromatografia de coluna e cromatografia de placa delgada.
- Fundamentos das técnicas cromatográficas: CG e CLAE.
- Instrumentações.
- Aplicações.

Discussão de trabalhos científicos (2 aulas)

SEMINÁRIO III (4 aulas)

Análise de artigo científico (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de seminários online, palestras online com pesquisadores de outras instituições, orientação de leitura de artigos, resolução de exercícios com discussões online, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Seminários online-30 pontos
- Provas-50 pontos
- Discussão online de trabalhos científicos- 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2012.
2. VOGEL, Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002.
3. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S., Fundamentos de Cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006.
2. KRUG, F.J. Editor. Métodos de Preparo de Amostras, CENA/USP, Piracicaba, 2008.
3. BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. SKOOG, D. A., LEARY, J. J. Princípios de Análise Instrumental, 6ª ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.
5. HEFTMANN, E. Chromatography: Fundamentals and applications of chromatography and related differential migration methods, 6ª ed., Wiley, 2004.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT017 - BIOMATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos Biomateriais. Materiais usados em medicina. Interação tecido implante. Técnicas de caracterização de biomateriais. Biomateriais funcionais. Aspectos práticos no uso de biomateriais.

Objetivos:

A disciplina de Biomateriais visa prover ao aluno o conhecimento relacionado ao desenvolvimento e aplicação de biomateriais, fundamentos básicos necessários ao conhecimento mais aprofundado dos fenômenos que ocorrem quando da utilização de materiais na área biomédica. Compreensão da caracterização desses materiais, interação material e organismo vivo e aplicações nas diversas áreas biomédicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
 2. Conceitos básicos de biomateriais. (4 aulas)
 3. Classe de materiais usados na área biomédica. (4 aulas)
 4. Interação tecido implante (Reação de tecidos a biomateriais, degradação de biomateriais no meio biológico) (10 aulas)
 5. Aplicação dos biomateriais (Regeneração tecidual, liberação de fármaco, biosensores, aplicações oftálmicas, entre outras). (6 aulas)
 6. Caracterização de biomateriais. (3 aulas)
 7. Aspectos práticos no uso de biomateriais (testes in vitro e in vivo, esterilização de implantes, regulamentação e ética). (4 aulas)
- Avaliação 1 - (2 aulas)
Avaliação 2 - (2 aulas)
Estudos de Casos - (4 aulas)
Trabalho sobre biomateriais - (4 aulas)

O uso de metodologias ativas serão utilizadas no decorrer do período emergencial como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas (em torno de 35%) e assíncronas (em torno de 65%), sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação 1 25 pts

Avaliação 2 30 pts

Estudos de Casos - 25 pts

Trabalho sobre biomateriais - 20 pts

O acompanhamento das avaliações será via Google Classroom, Google Meet e/ou via email. Algumas deverão ser entregues via Google Classroom e/ou via email, outras serão presencial via Google Meet.

Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email.

As atividades e avaliações serão realizadas de forma individual ou em grupo a depender da mesma.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.
2. PARK, J. B., LAKES, R. S. Biomaterials. An Introduction. Third Edition, New York: Springer, 2007. (ISBN 978087378794)
3. Biomaterials, Editor-in-chef: David F. Williams (<http://www.elsevier.com>)

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. ORÉFICE, R. L. - Biomateriais: fundamentos e aplicações, Cultura Médica, Rio de Janeiro, (2006)
2. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Buddy Ratner, Allan Hoffman, Frederic Schoen e Jack Lemons Ed., Academic Press, 1996.
3. Biomaterials. An Introduction. Joon B. Park e Roderic S. Lakes. Plenum Press, Second edition, 1992.
4. An Introduction to Bioceramics. L.L. Hench and June Wilson Ed., World Scientific, 1993.
5. RATNER, B., HOFFMAN, A., SCHOEN, F., LEMONS, J. Ed. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Segunda Edição, Ed., Academic Press, 2004. (ISBN 0125824637). São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p.

Referência Aberta:

A principal referência da disciplina encontra-se disponível na biblioteca online da UFVJM (ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.). <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum>

Todavia, também serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES. https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ012 - BIOQUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): SILAS SILVA SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Objetivos:

Possibilitar ao aluno conhecimento das biomoléculas e do metabolismo celular. Bem como, possibilitar aos discentes, a habilidade de interpretar e desenvolver atividades críticas que permita análise objetiva de distintos assuntos relacionados com esse tema. Específicos: Apresentar os fundamentos e conceitos da bioquímica e relacioná-los com o dia-a-dia; capacitar o aluno a entender o metabolismo (primário e secundário) como um todo e introduzir e orientar o aluno à utilização direcionada da leitura existente relacionada com a disciplina.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação da disciplina / Estrutura da molécula da Água, Propriedades físicas e químicas, Propriedades coligativas; Equilíbrio da água, pH e Sistemas tamponantes (6 aulas);
2. Estrutura e função dos carboidratos (3 aulas);
3. Estrutura e função dos lipídios (3 aulas);
4. Avaliação I (2 aulas)
5. Estrutura, função, classificação e propriedades dos aminoácidos; Estrutura, função, propriedades das proteínas (6 aulas);
6. Estrutura, função e propriedades das enzimas (3 aulas);
7. Estrutura e função dos nucleotídeos e ácidos nucléicos (3 aulas);
8. Avaliação II (2 aulas);
9. Metabolismo de Carboidratos (glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, gliconeogênese, glicogenólise, via das pentoses fosfato) (15 aulas)

10. Avaliação III (2 aulas)

11. Após a publicação das notas no SIGA, o aluno terá 5 dias úteis para vistas as avaliações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail silas.santana@ufvjm.edu.br., ou pessoalmente a qualquer momento dentro do tempo estabelecido. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

12. No primeiro dia de aula será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades avaliativas. O cronograma de atividades avaliativas poderá ser modificado, a critério do professor.

Aulas Práticas:

- O conteúdo prático será ministrado a partir do dia 22/11/2021.

- Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado (15 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades em sua maioria serão vídeo- aulas feitas de forma síncrona , utilizando como plataforma o G-Suite, onde será utilizado, por exemplo, o email, o Classroom, Chat e o Meet para comunicar com os discentes. No Google Classroom poderão ser disponibilizados artigos, videoaulas (elaboradas pelo docente e/ou disponibilizadas por terceiros na internet e listas de exercícios. O Google Forms será utilizado para a criação de testes online, sendo disponibilizado no Google Classroom. Adicionalmente, os alunos apresentarão seminários online sobre temas selecionados, utilizado o Meet.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As atividades avaliativas serão 4 , como segue abaixo.

Avaliação teórica I: peso 25

Avaliação teórica II: peso 25

Avaliação teórica III: peso 25

Avaliações práticas/Outras atividades: peso 25

Todas as avaliações teóricas serão realizadas utilizando os formulários do Google forms.

Dentro de outras atividades estarão as pontuações de listas de exercícios, seminários e questionários realizados em horário de aula.

A avaliação prática será realizada com o decorrer do período, após a data de início das práticas.

Bibliografia Básica:

1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson Cengage Learning. 2008.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar:

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.

3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Referência Aberta:

Video aulas do canal da UNIVESP/USP sobre bioquímica :

https://www.youtube.com/watch?v=noaLQ687JBU&list=PLxl8Can9yAHfMCD2PCKI5I3tKMebHc8F&ab_channel=UNIVESP

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ201 - CÁLCULO NUMÉRICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Objetivos:

Geral: Compreender a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas de engenharia.

Específicos:

- Estudar o conceito do erro e sua importância na construção da solução de um problema;
- Apresentar o desenvolvimento dos métodos numéricos utilizados para a resolução de sistemas;
- Analisar os erros de cada solução e comparar seus resultados.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Erros em cálculo numérico. (6 aulas)

Representação numérica, Erros absolutos e relativos

Erros de arredondamento e truncamento.

Análise de erros nas operações aritméticas de ponto flutuante.

2. Zeros reais de funções reais. (10 aulas)

Isolamento das raízes, Métodos de Refinamento com o método da Bissecção;

Métodos de refinamentos: Ponto Fixo, Newton-Raphson; Secantes

Comparação entre os métodos.

3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. (12 aulas)

Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Fatoração LU;
Métodos diretos: Fatoração Cholesky;
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss -Seidel; Comparação entre Métodos.

4. Ajustamento de Curvas. (12 aulas)

Interpolação Linear e Quadrática;
Interpolação Polinomial: Formas de Lagrange;
Interpolação Polinomial: Formas de Newton;
Método dos Mínimos Quadrados e Estudos de erros.

5. Integração Numérica. (6 aulas)

Métodos de Newton Cotes: Regra dos Retângulos e Regra dos Trapézios;
Métodos de Newton Cotes via Regras de Simpson
Estudo do erro.

6. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias. (8 aulas)

Método de Euler (series de Taylor) e Métodos de Runge-Kutta;

7. Avaliações teóricas. (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes e para seminários dos alunos, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom. Os exercícios práticos serão implementados pelo software livre R no ambiente r-studio disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os encontros síncronos serão utilizados para acompanhar os discentes e auxiliar na resolução de dúvidas. Ficará disponível em principio o horário convencional da disciplina para essa atividade, mas poderá ser modificado em consonância a todos os discentes para um horário que atenda as suas necessidades. Além disso, os encontros síncronos serão destinados para apresentação ou realização de atividades avaliativas específicas. Algumas atividades avaliativas, como as listas de exercícios, poderão ser entregues em formato pdf por email ou pela plataforma google classroom.

Avaliação: a avaliação será constituída por quatro avaliações:

Avaliação I: 25 pontos com os conteúdos: Erros em cálculo numérico e Zeros reais de funções reais.

Avaliação II: 25 pontos com os conteúdos: Resolução de sistemas lineares via métodos iterativos e interpolação polinomial via formas de Lagrange e Newton.

Avaliação III: 25 pontos com os conteúdos: Integração numérica e solução numérica de equações diferenciais ordinárias via o método de Runge-Kutta.

Avaliação IV: 25 pontos (Modelagem matemática de simples problemas de engenharia que envolvam métodos numéricos).

PROBLEMAS PROPOSTOS PARA MODELAGEM

Modelagem matemática nas ciências agrárias: Uma abordagem para o ensino de funções.

Referência: https://sca.profmatt-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=171052122

Metodologia para o cálculo aproximado de área de regiões geográficas utilizando interpolação polinomial e integração.

Referência: https://sca.profmatt-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=150140198

Referências sobre o Modelo SIR:

<https://www.ime.usp.br/~map/tcc/2019/MilenaHeidecherV2.pdf>

<https://www.ime.usp.br/~map/tcc/2018/JeniferMonichV1.pdf>

https://teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45132/tde-23112018-162413/publico/LarissaMSartori_TeseFinal.pdf

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Cálculo Numérico:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdytibfatcKa1MQk6k3z>

Métodos Numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=OXPKrTqAXuw&list=PLxI8Can9yAHebYfnSq7xoITrKOQpl0p&index=2&t=0s>

Outras Referências Bibliográficas

1. ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522112821.
2. BURDEN, Richard L. Análise numérica. 3. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522123414.
3. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788521635659.
4. DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582603857.
5. PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522498826

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT009 - CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Análise e Caracterização de Materiais, Interfaces e Recobrimentos. Métodos de Caracterização e Análise, tais como Métodos de Imagem, Microscopia óptica e eletrônica, Microscopia de Força Atômica, Caracterização por Difração de raio-X, Análise Térmicas, Métodos Espectroscópicos, Espectroscopia eletrônica, Vibracional e Rotacional. Técnicas de análise de superfícies. Aplicações das Técnicas de Análise de Superfícies e Interfaces. Análise de Falha e Defeitos envolvendo técnicas de caracterização.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar quais os tipos de caracterizações e análises são necessárias nos materiais. Compreender as técnicas de caracterização, suas respostas, suas análises e seu funcionamento para posterior aplicação nos materiais. Aprender a analisar os resultados advindos de cada técnica de caracterização e aplicar essa análise a prática da aplicação dos materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Apresentação dos diferentes tipos de caracterizações dos materiais em relação a sua interface e recobrimentos (2 aulas)
3. Introdução aos métodos de análise (microscopias ópticas, microscopias eletrônicas) (6 aulas)
4. Introdução a Microscopia Eletrônica de Varredura, Microscopia Eletrônica de Transmissão e Microscopia de Força Atômica (10 aulas)
5. Introdução a Espectroscopia por Energia Dispersiva (1 aula)
6. Introdução a Difração de raio-X (2 aulas)
7. Introdução as análises espectroscópicas (Espectroscopia no Infravermelho, Espectroscopia no Ultravioleta)

Visível e outras espectroscopias) (10 aulas)

8. Introdução as análises térmicas (Calorimetria Exploratória Diferencial, Análise Termogravimétrica, Análise Térmica Diferencial, Análise Dilatométrica) (4 aulas)

9. Outras técnicas de caracterização (intumescimento, porosimetria de mercúrio, BET) (2 aulas)

10. Aplicações das técnicas de caracterização no contexto da Ciência e Engenharia de Materiais (3 aulas)

11. Prova 1 - (2 aulas)

12. Prova 2 - (2 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aulas):

13. Prática avaliação de porosidade em materiais porosos (2 aulas)

14. Prática de montagem de curva de calibração no ultravioleta visível (2 aulas)

15. Prática de análise de imagem de microscopia eletrônica de varredura (4 aulas)

16. Prática de Espectroscopia no Infravermelho (2 aulas)

17. Estudos de Casos (3 aulas)

18. Projeto de Caracterização dos Materiais (2 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

A justificativa da prática ser virtual é que não possuímos nas instalações do IECT os equipamentos necessários para as práticas dessa disciplina, mesmo no sistema presencial, as práticas já eram realizadas em ambientes virtuais com uso de software na sala de informática. Dessa forma, considerando o deslocamento dos alunos para o campus para uma aula no computador não é necessária.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classrom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros

aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Caracterização dos Materiais - 20 pts

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

- 1 CULLITY, B. D.; Elements of x-ray diffraction, Addison-Wesley Company Inc., New York, 3rd Edition, 2000.
2. BORCHARDT-OTT, W.; Crystallography, Springer-Verlag, Berlin, Second Edition, 1995.
3. SANDS, D. E.; Introduction to crystallography, Dover Publications Inc., New York, 1975.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

- 1 PADILHA, A. F. E AMBROZIO FILHO, F.; Técnicas de análise microestrutural, Editora Hemus Ltda, São Paulo, 1985.
2. AKOVALI, G. The Interfacial Interactions in Polymeric Composites. London: Academic Publisher Group, 1993.
3. CHAWLA, K. Composite Materials. New York: Springer-Verlag, 1987.
4. FERRANTE, M. Seleção de Materiais. 2ª. Ed. Edfscar, 2007.
5. KELLY, A. Concise Encyclopedia of Composites. 2 ed. Oxford: Pergamon Press, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ306 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

Objetivos:

1. Oferecer ao aluno um embasamento conceitual que lhe permita conhecer a estrutura atômica do material mais adequado para uma determinada aplicação, de modo a atender às características de desempenho esperadas, tanto no que se refere ao comportamento mecânico.
2. Conhecer a estrutura atômica do material.
3. Conhecer o comportamento de cada material em relação as propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes, (2 aulas)
2. Introdução à Ciência dos Materiais, (2 aulas)
3. Estrutura Atômica e Ligação Interatômica, (2 aulas)
4. Imperfeições em Sólidos, (4 aulas)
5. Difusão, (6 aulas)
6. Propriedades Mecânicas dos Metais, (8 aulas)
7. Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
8. Falha - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)
9. Diagramas de Fase, (6 aulas)
10. Introdução ao Sistema Ferro-Carbono - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google

Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (6 aulas)

11. Materiais Cerâmicos, Polímeros e Compósitos, (8 aulas)

12. Seleção de Materiais Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom, Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot, (4 aulas)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) -

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link

Atividades assíncronas: uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Os conteúdos serão dados de maneira síncrona e/ou assíncrona, de acordo com a necessidade e adaptação dos alunos, respeitando-se a carga horária de cada item.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;

Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;

Avaliação nº3: Listas de exercícios - 30 pontos;

Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 20 pontos

Bibliografia Básica:

1. Callister, William D. . Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro : LTC , 2012 .

2. Askeland, Donald R.; Phulé, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP : Cengage Learning, 2008 . 594 p.

3. Van Vlack, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

1. Callister Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley & Sons, 2007. 721 p

2. Sibilila, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.

3. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. v.2. 359 p.

4. Botelho, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.

5. Bauer, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção. 5. ed. rev . Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 471 p.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/> ;
2. Ciência dos Materiais Multimídia - <http://www.cienciadosmateriais.org/>;
3. Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais - <https://www.sbpmat.org.br/pt/>;
5. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:**Data de Emissão:24/01/2022**

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ERIKA MARIANA ABREU SOARES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

Objetivos:

Apresentar e refletir sobre os principais aspectos teórico-práticos da construção do conhecimento científico e fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico que permitam ao discente melhor convivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos e no curso por meio de atividades direcionadas remotamente.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - Apresentação do Plano de Ensino (02 h/aulas)
- 2 - Um discurso sobre as ciências (10 h/aulas)
 - 2.1 Os cânones da ciência moderna;
 - 2.2 Os tipos de conhecimento e a especificidade do saber científico;
 - 2.3 A legitimação do conhecimento científico.
- 3 - A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico (12 h/aulas)
 - 3.1 O que é pesquisa?
 - 3.2 O que é pesquisa científica?
 - 3.3 A abordagem, a natureza e os tipos de pesquisa científica e tecnológica;
 - 3.4 A pesquisa bibliográfica: coleta, fichamento e sistematização dos dados.
- 4 - O texto (18 h/aulas)

- 4.1 O método científico, a linguagem científica e o texto científico;
- 4.2 Tipos de trabalhos científicos;
- 4.3 O trabalho da citação;
- 4.4 A normatização do texto científico;
- 4.5 As Normas da ABNT e as resoluções do CONSEPE e do IECT para construção do TCC.

5 - A construção do projeto de pesquisa (18 h/aulas)

- 5.1 Os elementos textuais do projeto de pesquisa;
- 5.2 Orientações, revisões e reescritas;
- 5.3 Seminários de pesquisa.

A disciplina utilizará formas de comunicação síncronas e assíncronas, sendo:

- 1 - Aulas via Google Meet ou zoom (síncrona);
- 2 - Estudo do material teórico e vídeo-aulas que serão disponibilizados para o livre acesso na plataforma Google Classroom (assíncrona).

Metodologia e Recursos Digitais:

O conteúdo programático será trabalhado (com aulas síncronas e assíncronas) através dos seguintes procedimentos didáticos e recursos digitais:

- 1 - Plataforma Google Classroom para compartilhamento do material teórico/pedagógico organizado por conteúdo, vídeo-aulas e postagem de atividades avaliativas;
- 2 - Correio eletrônico para compartilhamento de informações;
- 3 - Google Meet ou zoom para a realização das aulas síncronas;
- 4 - Formação de um grupo de WhatsApp para orientações conforme desenvolvimento do conteúdo/disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações dos conteúdos ministrados na disciplina serão desenvolvidas de modo progressivo, formativo, sistemático e periódico. A ideia é a de que o estudante possa saber previamente como será avaliado em formato remoto. Abaixo seguem as avaliações que serão aplicadas a partir dessa lógica:

Avaliação I (Estudo dirigido) - peso 20;

Avaliação II (Construção do projeto de pesquisa) - peso 30;

Avaliação III (Seminário) - peso 20;

Avaliação IV (Projeto de pesquisa e apresentação) - peso 30.

Bibliografia Básica:

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 1991.

Referência Aberta:

HISSA, Cássio Eduardo Viana. A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Entrenotas: compreensões de pesquisa. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013

LYOTARD, Jean-François. A condição pós-moderna. Rio de Janeiro: José Olympio, 2015

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva S.A, 2005

NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. Tradução de Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: TRIOM, 1999

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Discussão sobre os aspectos mais relevantes da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil

Objetivos:

Propiciar a discussão e problematização de conceitos e aspectos de história e filosofia da ciência, visando a compreensão da sua importância para constituição da ciência atual, seus limites e alcances.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Os tipos de conhecimento
Epistemologia e teoria do conhecimento
O que é ciência
Cientificidade e verdade
O que é filosofia da ciência
O que é história da ciência

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA - 25 horas

A ciência clássica fundamentos e princípios
A ciência moderna fundamentos e princípios
A discussão contemporânea sobre ciência

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE - 17 horas

A ciência e as ciências
O estatuto de cientificidade das ciências exatas e das humanidades
Técnica e tecnicismo da atualidade
Pós-verdade e a ciência o desafio para o conhecimento científico

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotados outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e consequentemente do aprendizado.

1 INTRODUÇÃO E QUESTÕES DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA - 18 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 5 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

2 A CIÊNCIA AO LONGO DA HISTÓRIA 25 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 7 encontros on-line / 10 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 8 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 7 encontros 7 horas

3 A CIÊNCIA NA ATUALIDADE 17 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 3 horas

Síntese conceitual / Seminários on-line / atividades síncronas / 3 encontros 8 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 3 encontros 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos ou individuais sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense. 1994.
2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 12. ed. São Paulo: Loyola. 2007.
3. CHASSOT, A.A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1991.
2. KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva. 1997.
3. MARTINS, R. de A. Universo: sobre sua origem e evolução. São Paulo: Moderna. 1994.
4. MATTAR, J. Introdução à filosofia da ciência. São Paulo: Pearson. 2010.
5. SILVA, C.C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física. 2006.

Referência Aberta:

PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia>

MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia e história das ciências. <https://books.google.com.br/books?id=V3DTDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+filosofia+e+hista%C3%B3ria+das+ci%C3%Ancias&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjDv4uXvZ7rAhVbI7kGHfJ1B1AQ6AEwAHoECAUQA#v=onepage&q=textos%20b%C3%A1sicos%20de%20filosofia%20e%20hist%C3%B3ria%20das%20ci%C3%Ancias&f=false>

OLIVA, Alberto. Filosofia da ciência. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=kW3TDwAAQBAJ&pg=PT12&dq=filosofia+da+ci%C3%Ancia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiLi5qyspjrAhV1HLkGHQngDQkQuwUwBHoeCAQQBw#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%Ancia&f=false>

ECO, Umberto. O nome da rosa: filme. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=uqL7gn13JoQ&has_verified=1

SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=F750RivGOAgC&pg=PA3&dq=filosofia+da+ci%C3%Ancia&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-toqetpjrAhU9JrkGHRDIBgw4ChDoATABegQIARAC#v=onepage&q=filosofia%20da%20ci%C3%Ancia&f=false>

A partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, poderão ser utilizadas outras referências abertas visando favorecer o aprendizado dos acadêmicos .

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Objetivos:

Propiciar o debate sobre o ser humano como indivíduo e como membro de grupos sociais a partir de conceitos e ideias do pensamento sociológico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Tipos de conhecimento

A ciência e as ciências identidade das Ciências Sociais

Ciências Sociais x Ciências Exatas - Os desafios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade

O que é sociologia

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Indivíduo, individualidade e identidade

Sociabilidade e a necessidade da vida social x sociedade e sua organização,

A construção social e cultural do indivíduo e da pessoa

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 24 horas

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Durkheim fato social e divisão social do trabalho

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Karl Marx economia, divisão social do trabalho, classe social, etc

Aspectos e conceitos centrais do pensamento social de Weber organizações, racionalização,

burocracia e meritocracia

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 12 horas

Estado, mercado e sociedade

Cidadania, justiça social e desigualdades

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com vídeoaulas expositivas pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e seminários on-line pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotados outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

1 A NATUREZA DO CONHECIMENTO SOCIOLÓGICO - 9 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 5 hora

2 O SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS - 15 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 6 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 7 horas

3 CORRENTES DO PENSAMENTO SOCIAL - 24 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Seminários on-line / Síntese conceitual - 6 encontros on-line / 12 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 12 horas

4 TEMAS ATUAIS DE SOCIOLOGIA - 12 horas

Exposição oral / atividade síncrona / Síntese conceitual / Seminários on-line - 3 encontros on-line / 6 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Avaliação individual / prova oral ou escrita on-line / atividade síncrona / 1 encontro 2 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários on-line em grupos sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas 30 pontos

Prova oral ou escrita online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. A divisão do trabalho social. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.

MÉSZÁROS, István. O poder da ideologia. São Paulo: Boitempo, 2004.

MÉSZÁROS, István. A teoria da alienação em Marx. São Paulo: Boitempo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP. 2005.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 2005.

LARAIA, R. de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, J. Luiz dos. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 2006.

Referência Aberta:

C A S T R O , C e l s o . T e x t o s b á s i c o s d e S o c i o l o g i a .
https://www.academia.edu/26703234/Livro_Textos_B%C3%A1sicos_de_Sociologia_De_Karl_Marx_a_Zygmunt_Bauman_Celso_Castro

GRANGER, Gilles-Gaston. A ciência e as ciências. <https://pt.scribd.com/document/378365407/GRANGER-Gilles-Gaston-A-Ciencia-e-as-Ciencias-pdf>

MARX, Khal; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. <http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2014/12/A-Ideologia-Alem%C3%A3.pdf>

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/socreligioses/pages/arquivos/Sociologia%20O%20que%20%C3%A9%20sociologia%20fragmentos.pdf>
PUC/SP. Diálogos Impertinentes: A ciência. <https://www.youtube.com/watch?v=WUzLY2hK1GA>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT002 - CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Corrosão. Oxidação e redução. Formas (ou tipos) de corrosão. Mecanismos básicos da corrosão. Fatores que favorecem a corrosão metálica. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix. Corrosão associada a fatores mecânicos. Ação corrosiva da água. Corrosão em concreto. Formas ou medidas de combate à corrosão.

Objetivos:

A disciplina tem como objetivo apresentar conceitos relacionados a corrosão e degradação de materiais, a química associada ao processo, bem como os danos econômicos, ambientais e sociais relacionadas a ela. Com o desenvolvimento da disciplina será proposto como atividade avaliativa a criação de novos produtos e/ou processos, com intuito de desenvolver no discente uma visão de mercado, considerando eficiência econômica e ambiental.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Corrosão
 - 1.1 Apresentação do conteúdo;
 - 1.2 Contextualização;
 - 1.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas. 04 horas
2. Oxidação e redução
 - 2.1 Apresentação do conteúdo;
 - 2.2 Contextualização;
 - 2.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
3. Formas ou tipos de corrosão
 - 3.1 Apresentação do conteúdo;
 - 3.2 Contextualização;
 - 3.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas

4. Mecanismos básicos de corrosão
 - 4.1 Apresentação do conteúdo;
 - 4.2 Contextualização;
 - 4.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
5. Fatores que favorecem a corrosão metálica
 - 5.1 Apresentação do conteúdo;
 - 5.2 Contextualização;
 - 5.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
6. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix
 - 6.1 Apresentação do conteúdo;
 - 6.2 Contextualização;
 - 6.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
7. Corrosão associada a fatores mecânicos
 - 7.1 Apresentação do conteúdo;
 - 7.2 Contextualização;
 - 7.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
8. Ação corrosiva da água
 - 8.1 Apresentação do conteúdo;
 - 8.2 Contextualização;
 - 8.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas.. 04 horas
9. Corrosão em concreto
 - 9.1 Apresentação do conteúdo;
 - 9.2 Contextualização;
 - 9.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas. 04 horas
10. Formas ou medidas de combate à corrosão
 - 10.1 Apresentação do conteúdo;
 - 10.2 Contextualização;
 - 10.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas e/ou atividades avaliativas. 04 horas
11. Proposição de novos materiais 05 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;
Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou Google Classroom;
Como parte das atividades avaliativas poderão ser utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;
Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

15% - Proposição de novos materiais

Ao final do semestre o aluno deverá apresentar, nas formas de trabalhos: escrito, oral e/ou um protótipo, um novo material e/ou processo alternativo visando a minimização de efeitos relacionados à corrosão. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

45% Serão realizadas atividades avaliativas que poderão ser: provas, trabalhos, estudos de caso, lista de exercícios, quizz, dentre outros.

10% - Conceito

Participação nas atividades síncronas com debates e presenças online.

30% - Seminário

Serão apresentados seminários sobre o conteúdo da disciplina aplicado a determinada área da ciência e tecnologia e engenharia de materiais. Os temas serão definidos pelo professor no início do período e sorteado entre os alunos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os slides, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet.

Bibliografia Básica:

1. GENTIL, V. Corrosão, Rio de Janeiro: Editora LTC, p. 300, 2007.
2. FONTANA, M.G. Corrosion Engineering. 3 ed., New York, Mc Graw-Hill, p. 566, 1986.
3. SZKLARSKA-SMIALOWSKA, Z. Pitting and crevice corrosion. Houston, NACE International, p. 590, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. GEMELLI E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização: Editora LTC, p. 200, 2001.
2. Metals Handbook; Volume 13 - Corrosion. 9 ed. Metals Park, Ohio. ASM International, p. 1415, 1987.
3. STANSBURY, E. E. Fundamentals of electrochemical corrosion. Materials Park, ASM International, p. 487, 2000.
4. EVANS, U. R. An Introduction to Metallic Corrosion. 3rd ed., Great Britain, Edward Arnold, p. 302, 1981.
5. RAMANATHAN L. V. Corrosão e seu Controle, Hemus, São Paulo. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ018 - DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Objetivos:

Capacitar o estudante do curso de Ciência e Tecnologia (BCT-Janaúba), a ler e desenvolver projetos gráficos, direcionados à engenharia, através do aprendizado do uso de recursos e ferramentas para representação de linguagem gráfica segundo à normatização vigente em desenho técnico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- Introdução ao desenho técnico: 2h
- Normas ABNT: 2h
- Teoria do desenho projetivo: 3h
- Sistema de projeções ortogonais: 3h
- Avaliação 01: 2h
- Prática 01: 2h
- Introdução ao AutoCAD: 2h
- Modelagem Básica de peças: 4h
- Avaliação 02: 2h
- Prática 02: 2h
- Leitura e interpretação de desenhos: 3h
- Vista em corte: 3h
- Avaliação 03: 2h
- Prática 03: 2h
- Escalas e dimensionamento: 2h
- Vistas auxiliares e outras representações: 3h
- Avaliação 04: 2h

- Prática 04: 2h
- Edição de projetos de peças: 2h
- Configurações de peças e tabelas de projeto: 3h
- Projeto de montagens: 3h
- Avaliação 05: 2h
- Projeto Final: 7h

Esse planejamento preliminar poderá sofrer alterações no decorrer do curso caso seja necessário.

Metodologia e Recursos Digitais:

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial. O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem (AVA).
- atividades de desenho assíncronas.
- avaliações síncronas.
- estudos dirigidos.

As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet. As atividades de desenho deverão ser realizadas obrigatoriamente no software AutoCAD da Autodesk (licença anual gratuita para docentes e discentes)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os discentes serão avaliados a partir de provas e atividades práticas, além disso, desenvolverão um projeto completo aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina.

- Avaliação 01: 4 pts
- Avaliação 02: 4 pts
- Avaliação 03: 4 pts
- Avaliação 04: 4 pts
- Avaliação 05: 4 pts
- Prática 01: 10 pts
- Prática 02: 10 pts
- Prática 03: 10 pts
- Prática 04: 10 pts
- Prática 05: 10 pts
- Projeto Final: 30pts

Bibliografia Básica:

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.

RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: visual books. 2007.

Referência Aberta:

<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Desenho auxiliado por computador, professor Renato Rafael da Silva, IFSP:
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuYuYGmFumLQ7VzFo9TmGGzW>
Desenho Técnico Mecânico, professor Renato Rafael da Silva, IFSP:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLM61nkSHHRuJyrQo8lf4gf6Dqs_3lyryu
Desenho técnico e AutoCAD: <https://www.youtube.com/channel/UCzAZBFfrAlmBsK3QqSwjJfA>;
<https://www.youtube.com/channel/UCKxR9qFmcjaBQ05Y4gNcd5w>.
AutoDesk: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2021/PTB/>
AutoCAD 3D: <https://www.youtube.com/watch?v=bXyBrfYVJnE&list=PLXYbr42rsbpErPES8AOvXPuvLqIBrdIV4>
AutoCAD 3D: https://www.youtube.com/playlist?list=PLf1Y9woFJ_bRQA9CZ-wteZ1o8LFzz1gGf
AutoCAD 2D: https://www.youtube.com/watch?v=kUwTXdd18bU&list=PLf1Y9woFJ_bQYr9_pwWh9KmPLiRPkopus
AutoCAD: https://www.youtube.com/watch?v=kxofreJw7W4&list=PLH480ZWAIrAE1S-2SOyioHfQqrXX_GLO2
AutoCAD: https://www.youtube.com/channel/UCqVXyVM5y71qmbn_wz_0d9Q

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ314 - ELETROTÉCNICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FIDEL EDSON DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

Objetivos:

Geral: Compreender os conceitos de medidas elétricas, circuitos elétricos, instalações elétricas e acionamentos de motores elétricos.

Específicos:

- Instrumentalizar os estudantes para o reconhecimento das grandezas elétricas adotando os dispositivos adequados para sua medição;
- Propiciar o desenvolvimento de estudos necessários para identificação e diferenciação de circuitos elétricos;
- Compreender os fundamentos dos circuitos trifásicos;
- Aplicar os conceitos de instalações elétricas residenciais, utilizando a norma NR-10.
- Desenvolver projetos simples de instalações elétricas residenciais;
- Compreender o funcionamento de motores elétricos e dos respectivos dispositivos de acionamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Aula introdutória - Apresentação da Unidade Curricular (2 horas)
2. Eletricidade básica (2 horas)

3. Resistores e Fontes (2 horas)
4. Associação de resistores, Potência e Energia Elétrica (2 horas)
5. Leis de Kirchhoff e Conversão de fontes (2 horas)
6. Divisores de Tensão e Corrente (2 horas)
7. Análise de circuitos de corrente contínua (2 horas)
8. Avaliação Teórica 01 (2 horas)
9. Prática 01: Circuitos de Corrente Contínua (2 horas)

10. Circuitos de corrente alternada (2 horas)
11. Potência média e Fator de potência (2 horas)
12. Triângulo de potências e Correção de fator de potência (2 horas)
13. Fasores (2 horas)
14. Impedância (2 horas)
15. Ressonância e Diagramas Fasoriais (2 horas)
16. Análise de circuitos de corrente alternada (2 horas)
17. Avaliação Teórica 02 (2 horas)
18. Prática 02: Circuitos de Corrente Alternada (3 horas)

19. Instalações elétricas residenciais (7 horas)
20. Projeto Final (Prática 3): Instalações Elétricas Residenciais (10 horas)
21. Apresentação do Projeto Final (2 horas)

22. Seminário 01: Circuitos trifásicos (2 horas)
23. Seminário 02: Fundamentos e acionamentos de motores elétricos (2 horas)

Atendimento disponibilizado aos alunos semanalmente.

O horário de atendimento será disponibilizado em comum acordo entre discentes e o docente da unidade curricular.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Vídeo aulas assíncronas que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- Apresentações dos Seminários 01 e 02 e do Projeto Final realizadas por meio da plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Atendimento semanal feito utilizando plataforma G suite ou conferênciaweb RNP.
- Realização das Avaliações Teóricas 01 e 02 utilizando plataforma G suite.
- Realização das Práticas 01 e 02: Utilização pelos alunos do TinkerCad ou qualquer outra ferramenta online para simulação de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.
- Projeto Final (Prática 03): Utilização pelos alunos do AutoCAD na versão estudante ou qualquer outro programa para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação Teórica 01 (individual): peso 15;
- Avaliação Teórica 02 (individual): peso 15;
- Prática 01 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Prática 02 (Relatório em grupo contendo questionário sobre a prática realizada): peso 10;
- Seminário 01 (em grupo): peso 10;
- Seminário 02 (em grupo): peso 10;
- Projeto Final (Relatório em grupo contendo o projeto elaborado): peso 30.

Bibliografia Básica:

Campus JK e Reitoria:	Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6024
Campus I:	Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Campus do Mucuri:	Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil	Telefone: +55 (33) 3529-2700
Campus Janaúba:	Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil	Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Campus Unai:	Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil	Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821

- 1) CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
- 2) NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, UFPel, 2005.
- 3) SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- 1) CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
- 2) COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
- 3) CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
- 4) FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 5) FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

Referência Aberta:

- 1) Autodesk TinkerCad: <https://www.tinkercad.com/>
- 2) AutoCAD na versão estudante: <https://www.autodesk.com.br/education/edu-software/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ315 - ENSAIOS DE MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Ensaio de dureza, tração, compressão uniaxial, compressão diametral, flexão, impacto e fadiga. Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Ensaio Não Destrutivos e atividades práticas.

Objetivos:

Capacitar o aluno de Engenharia de Materiais a executar ensaios em materiais e interpretar os resultados obtidos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

- 1- 19/10/2021 - Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (1 Aula)
- 2 - 21/10/2021 - Introdução aos ensaios em materiais. (2 Aulas)
- 3 - 26/10/2021 - Ensaio de tração. (2 Aulas)
- 4 - 04/11/2021 - Ensaio de tração. (2 Aulas)
- 5 - 09/11/2021 - Ensaio de tração. (2 Aulas)
- 6 - 11/11/2021 - Ensaio de compressão. (2 Aulas)
- 7 - 16/11/2021 - Ensaio de compressão. (2 Aulas)
- 8 - 18/11/2021 - Ensaio de dureza. (2 Aulas)
- 9 - 23/11/2021 - Ensaio de dureza. (2 Aulas)
- 10 - 25/11/2021 - Primeira Avaliação (2 Aulas)
- 11 - 30/11/2021 - Ensaio de Flexão. (2 Aulas)
- 12 - 02/12/2021 - Ensaio de Flexão. (2 Aulas)
- 13 - 07/12/2021 - Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
- 14 - 09/12/2021 - Ensaio de fadiga. (2 Aulas)
- 15 - 14/12/2021 - Segunda Avaliação (2 Aulas)
- 16 - 16/12/2021 - Ensaio de fluência. (2 Aulas)
- 17 - 21/12/2021 - Ensaio de fluência. (2 Aulas)

18 - 23/12/2021 - Ensaio de impacto. (2 Aulas)
19 - 04/01/2022 - Ensaio de impacto. (2 Aulas)
20 - 06/01/2022 - Terceira Avaliação. (2 Aulas)
21 - 11/01/2022 - Mecânica da fratura e fluência de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. (2 Aulas)
22 - 13/01/2022 - Ensaio Não Destrutivos. (2 Aulas)
23 - 18/01/2022 - Ensaio Não Destrutivos. (2 Aulas)
Aulas Práticas (15 horas/aulas):
24 - 20/01/2022 - Prática 1 - Ensaio Mecânico de Tração em materiais metálicos
25 - 25/01/2022 - Discussão e elaboração do relatório da Prática 1. (2 aulas).
26 - 27/01/2022 - Prática 2 - Ensaio Mecânico de compressão em madeira maciça
27 - 01/02/2022 - Discussão e elaboração do relatório da Prática 2. (2 aulas).
28 - 03/02/2022 - Prática 3 - Ensaio Mecânico de Flexão em painéis à base de madeira
29 - 08/02/2022 - Discussão e elaboração do relatório da Prática 1. (2 aulas).
30 - 10/02/2022 - Entrega da versão final dos três relatórios (3 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas teóricas: Estas serão ministradas online de maneira síncronas e assíncronas (respeitando as diretrizes da Resolução 01/2021 CONCEPE). Será utilizado também Videoaulas, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Aulas práticas: Estas serão realizadas de maneira presencial nos laboratórios pertencentes ao curso de Engenharia de Materiais do IECT. Os experimentos citados na tabela anterior contribuem para que os alunos possam verificar de maneira prática os principais tipos de ensaios de materiais. Assim como, interpretar e apresentar os resultados por meio de relatório científico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 20 pts
Participação nas aulas 15

Bibliografia Básica:

1. GARCIA, A. - Ensaio dos Materiais, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.
2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c1984.
3. BRESCIANI FILHO, Ettore. Propriedades e ensaios industriais dos materiais. [São Paulo]: Escola Técnica da USP, 1968-1974. 113pag.

Bibliografia Complementar:

1. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001.

50p.

2. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.

3. PADILHA, A. F.; Materiais de Engenharia microestrutura. Ed. Hemus, São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 349 p.

4. HIGGINS, R.A.; Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Ed. Difel S.A. 471p.

5. CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT021 - ESTÁGIO CURRICULAR
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 165 horas
Créditos: 11
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

O estágio supervisionado do curso de Engenharia de Materiais terá a supervisão de um professor da área de Engenharia de Materiais e de um profissional de Engenharia da empresa que o contratar, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. O estagio deve ser feito atendendo as resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Objetivos:

O Programa de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia de Materiais da UFVJM é uma atividade curricular obrigatória de treinamento profissional, que tem como objetivo geral complementar o ensino teórico-prático, proporcionando desta maneira um elo entre a Instituição de Ensino, geradora do conhecimento, e o mercado.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Acompanhar e auxiliar o aluno quanto às documentações necessárias para iniciar o estágio curricular obrigatório; Verificar o cumprimento das exigências estabelecidas nas resoluções RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e do curso de Engenharia de Materiais do campi de Janaúba RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019. Bem como o disposto na resolução RESOLUCAO CONSEPE Nº 9, de 5 de agosto de 2020 e INSTRUÇÃO NORMATIVA PROGRAD Nº 1, DE 19 DE AGOSTO DE 2020.

Receber as documentações necessária, arquivar e lançar as aprovações, conforme disposto na resolução RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Metodologia e Recursos Digitais:

Reuniões Síncronas via Google Meet, marcadas pelo professor quando necessário.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A aprovação ou não do aluno deve ser feita pelo professor orientador, comunicada o supervisor de estagio e posterior ao professor responsável pela matéria.

Bibliografia Básica:

-RESOLUÇÃO Nº 21 CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela Resolução nº 17 CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 e RESOLUÇÃO S/Nº.
-RESOLUÇÃO S/Nº, DE 17 DE JULHO DE 2019.

Bibliografia Complementar:

Não se aplica

Referência Aberta:

<http://www.ufvjm.edu.br/prograd/convenios.html>
<http://novo.ufvjm.edu.br/curso-engenharia-materiais-janauba/estagio/>
<http://portal.ufvjm.edu.br/a-universidade/reitoria/atos-normativos/2020/instrucao-normativa-prograd-n-1-de-2020.pdf/view>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS015 - ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES
Carga horária: 30 horas
Créditos: 2
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Noções de ética geral. Ética profissional. Direitos e deveres dos trabalhadores. Conselhos profissionais da engenharia. Legislação pertinente.

Objetivos:

Propiciar ao acadêmico a compreensão da ética como elemento necessário nas diferentes relações sociais, destacando-se as relações estabelecidas nas organizações empresariais e entre os profissionais da engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL - 6 horas
O que é moral costume e hábito
O que é ética
O que é Filosofia moral ética como matéria filosófica
- 2 - CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS - 16 horas
Ética Socrática
Ética Aristotélica
Ética Utilitarista - Teleologia
Ética do Dever Deontologia
- 3 - ÉTICA APLICADA - 8 horas
Obrigação e dever direitos e deveres do trabalhador
Obrigação e dever direitos, deveres e responsabilidade social das empresas
Ética profissional
Código de ética profissional (Conselhos profissional da engenharia)

Metodologia e Recursos Digitais:

A metodologia de ensino pautar-se-á com videoaulas expositivas on-line pelo professor e vídeos de outros professores da área disponíveis na internet, apresentação de seminários e webinários pelos discentes, debates virtuais; além de leituras, estudos e pesquisas dirigidas, dentre outras metodologias que se fizerem necessárias, avaliadas a partir do desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o aprendizado.

No que se refere aos recursos digitais, pretende-se valer-se das plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA) tais como, G-Suite, Conferenciaweb RNP, Vídeos chamadas de WhatsApp. Também poderão ser disponibilizados materiais bibliográficos e didáticos no formato digital por meio de redes sociais, correio eletrônico, assim como poderão ser exibidos filmes e documentários sobre temáticas relacionadas ao plano de ensino. Tais recursos poderão ser usados nas aulas síncronas e assíncronas.

Poderão ser adotadas outros recursos digitais, conforme o desenvolvimento da disciplina ao longo do período, visando garantir o acesso ao conteúdo ministrado e conseqüentemente do aprendizado.

INTRODUÇÃO - MORAL, ÉTICA E FILOSOFIA MORAL 6 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 2 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Estudo dirigido e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

CORRENTES E PRINCÍPIOS ÉTICOS 16 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 8 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 4 horas

Síntese conceitual / Seminários via web / atividades síncronas / 4 encontros 4 horas

ÉTICA APLICADA 8 horas

Exposição oral / atividade síncrona / 4 encontros on-line / 4 horas

Pesquisas / Leituras, estudos, pesquisas dirigidas e vídeos sobre a temática / atividades assíncronas / 2 horas

Avaliação individual / prova oral on-line / atividade síncrona / 2 encontros 3 horas

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Seminários via web em grupos ou individuais sobre textos: 30 pontos

Leituras, estudos e pesquisas dirigidas individuais 30 pontos

Prova oral online individual: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. DRUMOND, J. G. F. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p
3. VALLS, A. L. M. O que é ética. 9.ed.. São Paulo: Brasiliense, 2006. 82 p

Bibliografia Complementar:

1. MUYLEAERT, P. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
2. GOMES, A. M. A. et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
3. BURSZTYN, M. (org.). Ciência, ética e sustentabilidade. 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.

4. SINGER, P. Ética prática. 3.ed.. São Paulo: Fontes, 2006. 399 p.
5. BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução Normativa Nº 46 de 27.de janeiro de.1978. Determina o registro nos Conselhos Regionais de Química dos profissionais que menciona.

Referência Aberta:

PLATÃO. Apologia de Sócrates. Disponível em <https://www.google.com/search?tbm=bks&q=apologia+de+s%C3%B3crates>.
MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=o5LUoaIJCDEC&dq=textos+b%C3%A1sicos+de+%C3%A9tica&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiH9ML-qJjrAhXdH7kGHVZWBGAAQ6AEwAHoECAAQAg>.
Textos básicos de filosofia. Disponível em <https://www.google.com.br/search?tbm=bks&hl=pt-BR&q=textos+b%C3%A1sicos+de+fiosofia>
SINGER, Peter. Ética prática. Disponível em [http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20C9tica%20pr%Etica\(286p\)%20++.pdf](http://www.afag.com.br/professorrubens/artigos%20e%20outros/Peter%20Singer%20-%20C9tica%20pr%Etica(286p)%20++.pdf)
PORFÍRIO, Francisco. Ética. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm>
CORTELA, Mário Sérgio. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=2gVCs2fIILo>
BARROS, Clovis. Entrevista ao Programa do Jô. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=96IMnYILnBA>

Poderão ser utilizadas outras referências abertas conforme a necessidade dos acadêmicos e o desenvolvimento da disciplina.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ209 - FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução e conceitos básicos. Fundamentos da condução de calor. Condução de calor permanente e transiente. Fundamentos da convecção. Convecção forçada e natural. Trocadores de calor. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino (1 aulas)
2. Introdução e conceitos básicos (2 aulas)
3. Fundamentos da condução de calor e lista de exercícios (9 aulas)
4. Condução de calor permanente e transiente e lista de exercícios (10 aulas)
5. Fundamentos da convecção e lista de exercícios (4 aulas)
6. Convecção forçada e natural e lista de exercícios (5 aulas)
7. Trocadores de calor e lista de exercícios (6 aulas)
8. Transferência de calor por radiação e lista de exercícios (6 aulas)
9. Transferência de massa e lista de exercícios (5 aulas)
10. Avaliações (12 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

1. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. LIVI, C. P.; Fundamentos de fenômenos de transporte; 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. ÇENGEL, Yunus A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. 902 p.
2. FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8a. ed., LTC. 2014.
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da termodinâmica para engenharia. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. ARAÚJO, Everaldo César da Costa. Trocadores de calor. São Carlos: Ed UFSCar, 2002.
5. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ210 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa: Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.
Objetivos: Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos fenômenos de transporte, de forma a capacitar os alunos a compreender e identificar a ocorrência desses fenômenos, modelar e explicar os processos relacionados à transferência de massa, energia e de quantidade de movimento. Ressaltando a importância dos temas estudados em aplicações práticas.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Módulo 1 (10 horas) - Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Introdução e definição do estado físico dos materiais. Conceitos fundamentais. Sistemas e unidades. Propriedades dos materiais. Conceitos e definições fundamentais dos transportes. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle. Módulo 2 (15 horas) -Introdução a transferência de Calor. Conceitos e definições fundamentais. Análise diferencial da transferência de calor. Módulo 3 (15 horas) -Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial da transferência de massa. Módulo 4. (20 horas) Balanço diferencial de quantidade de movimento. Equação de Navier-Stokes. Escoamento laminar de fluidos viscosos incompressíveis. Aplicações. Fundamentos da estática dos fluidos. Equações Básicas

para fluidos incompressíveis. Aplicações. Balanços macroscópicos de energia. Balanço de energia mecânica.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Utilizando o Google Sala de aula, os tópicos serão abordados utilizando as seguintes estratégias:

- Aulas expositivas;
- Atividades e exercícios a serem assincronamente.
- Leitura de textos selecionados para discussão;
- Estudo de caso;
- Apresentação de material audiovisual.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais e grupo): 40 %

Avaliação online 2 (Provas) 40 %

Avaliação online 3 (projeto): 20 %

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Referência Aberta:

Youtube.

WELTY, James R. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634201.

CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 3. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209058.

ERWIN, Douglas. Projeto de processos químicos industriais. 2. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online ISBN 9788582604083.

COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos, v. 2 mecânica dos fluidos. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online ISBN 9788521209485.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ015 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO ALLIPRANDINI FILHO / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indutância; propriedades magnéticas da matéria; Equações de Maxwell; ondas eletromagnéticas.

Objetivos:

Estudar os conceitos básicos de eletricidade e magnetismo para compreender o funcionamento de componentes (sistemas) elétricos e magnéticos nos diferentes ramos da Ciência e Engenharia, visando preparar o discente para realizar interpretações, avaliações, intervenções e planejamento científico-tecnológicas em sua área de atuação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

I. Cargas elétricas (3 aulas)

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condutores e isolantes
- 1.3 Lei e Coulomb
- 1.4 A carga é Quantizada
- 1.5 A carga é conservada

II. Campos Elétricos. (3 aulas)

- 2.1 Campo elétrico
- 2.2 Linha de campo elétrico
- 2.3 Campo elétrico produzido por uma carga pontual
- 2.4 Campo elétrico produzido por um dipolo
- 2.5 Campo elétrico produzido por uma linha de carga
- 2.6 Campo elétrico produzido por um disco carregado
- 2.7 Uma carga pontual em um Campo elétrico
- 2.8 Um dipolo em um campo elétrico

III. Lei de Gauss (3 aulas)

- 3.1 Fluxo
- 3.2 Fluxo de Campo Elétrico
- 3.3 Lei da Gauss
- 3.4 Lei de Gauss e Lei de Coulomb
- 3.5 Um condutor carregado
- 3.6 Aplicação da Lei de Gauss

IV. Potencial Elétrico (4 aulas)

- 4.1 Energia potencial elétrica
- 4.2 Potencial Elétrico
- 4.3 Superfícies Equipotenciais
- 4.4 Cálculo do potencial a partir do campo
- 4.5 Potencial produzido por uma carga pontual
- 4.6 Potencial produzido por um grupo de cargas
- 4.7 Potencial produzido por um dipolo elétrico
- 4.8 Potencial produzido por uma distribuição contínua de carga
- 4.9 Cálculo do campo elétrico a partir do potencial
- 4.10 Energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais
- 4.11 Potencial de um condutor carregado

Avaliação I (2 aulas)

V. Capacitância (3 aulas)

- 5.1 Capacitância
- 5.2 Cálculo da capacitância
- 5.3 Capacitores em paralelo e em séries
- 5.4 Energia armazenada em um campo elétrico
- 5.5 Capacitor com um dielétrico
- 5.6 Dielétricos e Lei de Gauss

VI. Corrente e resistência (3 aulas)

- 6.1 Corrente elétrica
- 6.2 Densidade de corrente
- 6.3 Resistência e resistividade
- 6.4 Lei de Ohm
- 6.5 Potência em circuitos elétricos

VII. Circuitos (3 aulas)

- 7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz
- 7.2 Cálculo da corrente em um circuito de uma malha
- 7.3 Diferença de potencial entre dois pontos
- 7.4 Circuitos com mais de uma malha
- 7.5 Circuito RC

Avaliação II (2 aulas)

VIII. Campos Magnéticos (5 aulas)

- 8.1 Definição do campo

- 8.2 Linhas de campo
- 8.3 Campos cruzados: descoberta do elétron e efeito Hall
- 8.4 Partícula carregada em movimento circular
- 8.5 Ciclotrons e Síncrotrons
- 8.6 Força magnética em um fio percorrido por corrente
- 8.7 Torque em uma espira percorrida por corrente
- 8.8 Momento magnético dipolar

IX. Campos Magnéticos produzidos por corrente (3 aulas)

- 9.1 Cálculo do campo magnético produzido por corrente
- 9.2 Força entre duas correntes paralelas
- 9.3 Lei de Ampère
- 9.4 Solenoides e Toroides
- 9.5 Uma bobina percorrida por corrente como um dipolo magnético

X. Indução e Indutância (3 aulas)

- 10.1 A lei de indução de Faraday
- 10.2 A lei de lenz
- 10.3 Indução e transferência de energia
- 10.4 Campos elétricos induzidos
- 10.5 Indutores e indutância
- 10.6 autoindução
- 10.7 circuito RL
- 10.8 Energia armazenada em um campo magnético
- 10.9 Densidade de energia de um campo magnético
- 10.10 Indução mútua

XI. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 11.1 Circuito LC
- 11.2 Circuito RLC
- 11.3 Corrente alternada
- 11.4 Oscilações forçadas
- 11.5 circuitos simples: puramente resistivo, capacitivo e indutivo
- 11.6 Circuito RLC série
- 11.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 11.8 Transformadores

XII. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada (3 aulas)

- 12.1 Lei de Gauss para campos magnéticos
- 12.2 Campos magnéticos induzidos
- 12.3 Corrente de deslocamento
- 12.4 Equações de Maxwell
- 12.5 Magnetismo e os elétrons
- 12.6 Propriedades magnéticas dos materiais (diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo)
- 12.7 Potência em circuito de corrente alternada
- 12.8 Transformadores

Avaliação III (2 aulas)

Aulas Práticas (15 aulas)

Aulas práticas laboratoriais referentes ao conteúdo supracitado, tendo como avaliação a entrega de relatório e participação efetiva nos experimentos.

Atendimento aos alunos

O horário de atendimento aos alunos será disponibilizado no decorrer do curso, em comum acordo entre os discentes e o docente da disciplina. Será disponibilizado 2 (duas) horas semanais.

Obs. 1 (uma) aula corresponde a 1 (uma) hora.

Metodologia e Recursos Digitais:

Serão ministradas vídeo aulas, seminários online, utilizando o Google Class Room e Google Meet. Será disponibilizado o e-mail institucional do docente para eventuais dúvidas e outros recursos online que possam a vir serem utilizados no decorrer do curso.

Os Aulas praticas de laboratório deveram ocorrer através de plataformas de laboratório virtual, mais precisamente a plataforma ThinkCad Circuits. O Tinkercad é uma coleção on-line gratuita de ferramentas de software que permite aos alunos produzir experimentos utilizando componentes eletrônicos de forma análoga as práticas de laboratório presencial.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Método de Avaliação

Avaliação I: 20 pontos;

Avaliação II: 20 pontos;

Avaliação III: 20 pontos;

Relatório das atividades de laboratório: 30 pontos;

Lista de exercícios: 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a. ed, LTC. 2009, vol. 2

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, Makron Books, 1999, vol. 2.

Referência Aberta:

Luiz Marco Brescansin, Física Geral III - F-328 Primeiro Semestre de 2013 IFGW - UNICAMP, <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG8tw2QofrU02IuAEVyGIL>

André Herkenhoff Gomes, Física 3: Eletromagnetismo, <https://sites.google.com/site/andrehgomes/material-didatico/fisica-3>

Universidade de São Paulo, e-Física. <https://efisica2.if.usp.br/home/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ006 - FENÔMENOS MECÂNICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABIANO ALAN SERAFIM FERRARI / JEAN CARLOS COELHO FELIPE
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.

Objetivos:

Geral: propor uma abordagem que favoreça a articulação entre os conteúdos de Física e as várias áreas do saber que integram os ciclos básico e profissional do curso. Específico: compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis de Newton, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: 1 aula = 1 hora

Noções de Álgebra Vetorial (6 aulas)
Movimento em três dimensões (6 aulas)

Atividade Avaliativa I (2 aulas)

Leis de Newton
Aplicações das Leis de Newton (12 aulas)

Atividade Avaliativa II (2 aulas)

Conservação da Energia
Trabalho e Energia Cinética
Conservação da quantidade de movimento linear (14 aulas)

Atividade Avaliativa III (2 aulas)

Rotações

Quantidade de Momento Angular (14 aulas)

Atividade Avaliativa IV (2 aulas)

Parte Experimental

Aulas práticas referente aos conteúdos supracitados (13 aulas)

Atividade Avaliativa referente à parte experimental (2 aulas)

O conteúdo referente à parte experimental da disciplina será ministrado de maneira remota, como já fora feito nos dois semestres anteriores. As práticas foram realizadas pelos professores responsáveis pela disciplina e disponibilizadas para que os alunos possam confeccionar os relatórios, não havendo necessidade (ao menos por hora) de ser realizada de forma presencial.

Metodologia e Recursos Digitais:

videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, uso da plataforma Gsuíte (atividades síncronas e assíncronas, sendo que a maneira como elas serão distribuídas no decorrer do semestre ficará a critério do docente responsável pela disciplina).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão realizadas 04 (quatro) atividades avaliativas teóricas (por atividades avaliativas entenda-se provas, listas de exercícios ou qualquer outra atividade que tenha o intuito de avaliar o aprendizado do aluno no decorrer do curso) no valor de 20 pontos cada uma. Trabalhos, provas substitutivas, normalizações poderão ser realizadas no decorrer do semestre, caso o docente julgue necessário. A carga horária correspondente ao conteúdo programático também poderá ser alterada no decorrer do semestre, caso seja necessário.

A parte experimental da disciplina também será avaliada em 20 pontos. A execução dos experimentos e a coleta de dados ficarão a cargo do docente responsável pela disciplina através da gravação dos mesmos. Os discentes ficarão responsáveis pelos cálculos necessários bem como a elaboração do relatório e entrega do mesmo ao docente responsável pela disciplina. Para a realização dos experimentos, poderão ser utilizadas plataformas de simulação dos mesmos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

Bibliografia Complementar:

5. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
6. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1-Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.

7. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
8. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
9. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol.1.

Referência Aberta:

Curso Unicamp - Física Geral I (<https://www.youtube.com/watch?v=bJuoKylG13A>)

Phet Interactive Simulations
(https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid)

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ010 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CARLOS GABRIEL PANKIEWICZ / RAFAEL LOPES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Gravitação: Lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, órbitas e energia de satélites; Fluidos: Fluidos em repouso, princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Oscilações: Movimento harmônico simples (lei do movimento, energia, caso amortecido), movimento harmônico circular, oscilações forçadas e ressonância, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, equação de onda, interferência, ondas estacionárias, velocidade do som, intensidade do som, batimento, efeito Doppler; Primeira lei da termodinâmica: lei zero da termodinâmica, medida de temperatura, dilatação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho e enunciação da primeira lei; Teoria Cinética dos Gases; Segunda lei da Termodinâmica: Entropia e máquinas térmicas.

Objetivos:

Capacitar o discente para que compreenda a teoria básica de gravitação, ondas, oscilações e Termodinâmica. Além disso, a partir de experimentos básicos, desenvolver métodos para identificar dados que comprovam as teorias básicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

PARTE PRÁTICA

1. Gravitação (6 horas)
 - 1.1 Lei da gravitação de Newton (2 horas)
 - 1.2 Aplicação da lei da gravitação (2 horas)
 - 1.3 Leis de Kepler (2 horas)
2. Fluidos (6 horas)
 - 2.1 Massa específica e pressão (1 hora)
 - 2.2 Fluidos em repouso (1 hora)

- 2.3 Princípio de Pascal (1 hora)
- 2.4 Princípio de Arquimedes (1 hora)
- 2.5 Equação da Continuidade (1 hora)
- 2.6 Equação de Bernoulli (1 hora)

- 3. Oscilações (6 horas)
 - 3.1 Movimento harmônio simples (1 hora)
 - 3.2 Oscilador harmônico angular simples e movimento circular uniforme (1 hora)
 - 3.3 Pêndulos (2 horas)
 - 3.4 Oscilações forçadas e ressonância (2 horas)

- 4. Ondas (9 horas)
 - 4.1 Tipos de ondas (1 hora)
 - 4.2 Propriedades de ondas (1 hora)
 - 4.3 Ondas em uma corda esticada (1 hora)
 - 4.4 Equação de onda (2 horas)
 - 4.5 Interferência de ondas (1 hora)
 - 4.6 Fasores (1 hora)
 - 4.7 Ondas estacionárias e ressonância (1 hora)
 - 4.8 Efeito Doppler (1 hora)

- 5. 1ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 5.1 Temperatura (1 hora)
 - 5.2 Lei zero da termodinâmica (1 hora)
 - 5.3 Temperatura e calor (1 hora)
 - 5.4 Calor e trabalho (1 hora)
 - 5.5 Primeira lei da termodinâmica (2 horas)

- 6. Teoria Cinética dos Gases (6 horas)
 - 6.1 Gases ideais (2 horas)
 - 6.2 Pressão, temperatura e velocidade média quadrática (1 hora)
 - 6.3 Energia cinética de translação (1 hora)
 - 6.4 Livre caminho médio (1 hora)
 - 6.5 Calores específicos molares de um gás ideal (1 hora)

- 7. 2ª Lei da Termodinâmica (6 horas)
 - 7.1 Processos irreversíveis e entropia (1 hora)
 - 7.2 Variação da entropia (1 hora)
 - 7.3 Segunda lei da termodinâmica (2 hora)
 - 7.4 Máquinas térmicas ideais e reais (2 hora)

PARTE EXPERIMENTAL (15 horas)

Serão abordados experimentos relacionados aos conteúdos abordados em sala de aula.

Obs.: A quantidade de horas de cada tópico será ajustada a critério do professor, ao longo do período.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma síncrona e assíncrona e envolverão metodologias ativas, principalmente o "Peer Instruction", resolução de exercícios e discussão de dúvidas gerais a respeito da matéria vista na parte assíncrona. As aulas síncronas serão ministradas via "Google Meet" no horário da disciplina.

A parte prática também será ministrada com o auxílio de vídeos, que mostrarão como coletar dados de experimentos relativos ao conteúdo da disciplina que podem ser realizados em casa. Alguns experimentos serão reproduzidos com a plataforma "Phet Interactive Simulations" (phet.colorado.edu) que possibilita a realização de certos experimentos interativos que abrangem todos os tópicos a serem ministrados na disciplina CTJ 010.

Todo o material da disciplina (videoaulas, listas de exercícios, calendário com datas importantes, lembretes, avaliações) será postado na plataforma "Google Classroom". O estudante poderá acompanhar a evolução de suas notas por essa plataforma. As notas serão posteriormente transportadas para a plataforma e-Campus.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Pesos das avaliações:

Avaliação I : 25%
Avaliação II: 25%
Trabalho em Grupo: 25%
Relatórios: 25%

-- As avaliações serão realizadas na plataforma Google Classroom e o estudante terá um tempo correspondente ao tempo da aula para responder as perguntas propostas e submetê-las na plataforma em formato de imagem ou pdf.
-- O trabalho em grupo irá consistir de uma gravação de uma experiência envolvendo um dos tópicos estudados e disponibilização para a visualização pela turma. O vídeo deverá ser submetido à plataforma Google Classroom ou apresentado em uma aula síncrona.
-- Os relatórios serão feitos respeitando o padrão para relatórios de laboratórios utilizado em todas as disciplinas de Física Básica, a partir das coletas de dados dos experimentos vistos pelos alunos em vídeos ou coletados interativamente na plataforma Phet. Cada relatório deverá ser submetido separadamente à plataforma Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1.
3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica 2 Fluidos, oscilações e ondas e calor, 5a ed., Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol. 2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica Gravitação, fluidos, ondas, Termodinâmica, 1a ED, LTC. 2007.

Referência Aberta:

--- Canal do You Tube: Prof. Leonardo Souza (UFV/Florestal) - Playlist Introdução aos Fluidos e à

Termodinâmica
<https://www.youtube.com/c/LeonardoSouzaProf/playlists>
--- Plataforma Phet Interactive Simulations
phet.colorado.edu

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ016 - FÍSICO-QUÍMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

Objetivos:

Capacitar o aluno para compreender a estrutura de gases e fases condensadas, bem como os fundamentos da termodinâmica. Desenvolver e aplicar conceitos termodinâmicos na Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Introdução, Gases e Fases Condensadas (15 horas):

Tópico 1 - Introdução à disciplina e revisão de conceitos e ferramentas importantes - Parte 1 (3 horas)

Tópico 2 - Lei dos gases ideais, Misturas de gases e Determinação das massas molares dos gases - (3 horas)

Tópico 3 - Noções da teoria cinética dos gases e de suas consequências; Gases reais e a equação de van der Waals; (3 horas)

Tópico 4 - Definição de fases condensadas; Coeficientes de dilatação térmica e compressibilidade; Calores de Fusão; Propriedades de líquidos; Diferenças estruturais entre sólidos, líquidos e gases; (3 horas)

Encerramento do conteúdos relacionado a Introdução, Gases e Fases condensadas, e disponibilização da Primeira Prova. (3 horas)

Princípios da Termodinâmica (18 h):

Tópico 5 - Leis da Termodinâmica e suas aplicações em sistemas físico-químicos. O princípio zero da termodinâmica.

Tópico 6 - Energia e a primeira lei da termodinâmica. Calor e trabalho para vários processos.

Tópico 7 - Entalpia e Capacidade calorífica. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas.

Tópico 8 - O 2º princípio da termodinâmica: A função entropia. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.

Tópico 9 - Energia livre e critério para equilíbrio. A 3ª Lei da termodinâmica. Equações Fundamentais da Termodinâmica

Encerramento dos conteúdos relacionados a Termodinâmica e disponibilização da Avaliação II.

Equilíbrio Químico e Soluções (12 horas)

Tópico 10 - Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico. Potencial químico.

Tópico 11 - Energia de Gibbs em misturas. Soluções: tipos e soluções ideais. Lei de Raoult. Solução diluída ideal e lei de Henry.

Tópico 12 - Potencial químico da solução ideal. Propriedades coligativas.

Encerramento dos conteúdos relacionados a equilíbrio e soluções e disponibilização da Prova 3.

Conteúdo Programático Experimental (15 horas):

Serão realizadas aulas experimentais remotas por meio de vídeo-aulas nas quais os alunos farão a aquisição de dados e a elaboração de relatórios.

Metodologia e Recursos Digitais:

Conteúdo teórico:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) que deverão ser realizadas pelos alunos durante a semana e entregues até o domingo. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a disponibilização das avaliações ocorrerá de forma síncrona.

As atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom). A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante os horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos, apenas façam cadastro no site).

Conteúdo experimental:

O conteúdo das aulas práticas também será disponibilizadas e organizado por meio de vídeo-aulas no google classroom, da mesma forma também será detalhado no mesmo ambiente virtual as atividades a serem realizadas a partir da aula. O EdPuzzle será utilizado como ferramenta digital no qual estarão disponíveis vídeos com os experimentos, permitindo a verificação de presença no aluno no experimento ou não (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação de Frequência: Entrega semanal das atividades assíncronas solicitadas (compatíveis com a CH semanal da disciplina) e presença nas aulas síncronas.

Acompanhamento do aprendizado: Avaliação contínua e formativa com atividades sobre os temas a serem trabalhados semanalmente.

Atividades: 30 pontos (2,5 pontos/tópico)

Provas 33 pontos

Prova 1: Introdução, Gases e Fases Condensadas. (13 pontos)

Prova 2: Princípios da Termodinâmica: Lei Zero, Primeiro, Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. (10 pontos)

Prova 3: Espontaneidade, Equilíbrio e Soluções. (10 pontos)

Laboratórios (37 pontos)

Introdução - 2 pontos

Experimentos (35 pontos, sendo 5 pontos/experimento)

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ001 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DE DEUS OLIVEIRA JÚNIOR
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Funções, limites e continuidade. Derivada, regras de derivação, derivadas de funções notáveis e aplicações da derivada. Integral, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações da Integral.

Objetivos:

Geral: O estudante da disciplina deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Funções de Uma Variável, aplicando o conhecimento adquirido para cálculos diversos, compreendendo as várias aplicações possíveis. Isto é, aplicar este conhecimento na vida profissional futura.

Específico: Deseja-se que o aluno seja capaz de conceituar e calcular os termos Limite e Continuidade. Conceituar e aplicar o termo derivada bem como resolver exercícios envolvendo taxa de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável. Conceituar integral, aplicar as técnicas de integração bem como suas aplicações nas várias áreas do conhecimento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Atenção: 1 aula = 1 hora.

1. Funções reais. Limite: definição, propriedade, operações, formas indeterminadas limites no infinito e limites infinitos, assíntotas e limites fundamentais. Continuidade: definição e propriedades das funções contínuas. (22 Aulas);
2. Derivada: definição, regras de derivação, propriedades, derivadas sucessivas, derivação implícita, aplicações da derivada. (22 Aulas);
3. Integral: Somas de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo, integrais definidas, integrais indefinidas e propriedades. Técnicas de Integração: Integração por substituição. Integração por partes, método das frações parciais, substituições trigonométricas. Integrais impróprias. Aplicações de integração: cálculo de área e volume. (25 Aulas);

Observações:

1) Dessas 75 horas de aulas distribuídas conforme a ementa acima, 6 serão destinadas à aplicação de avaliações, como se segue:

Avaliação I: 02 aulas.

Avaliação II: 02 aulas.

Avaliação III: 02 aulas.

2) Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

3) As aulas serão nas modalidades síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas usaremos o google Meet. Essas aulas terão como principal objetivo o esclarecimento de dúvidas.

4) As aulas assíncronas, vídeos, material digitalizados e avaliações estarão disponíveis no google classroom. É de inteira responsabilidade do discente o acesso ao google classroom e google meet, bem como acompanhar as postagens.

5) É de responsabilidade do discente estar disponível no horário das aulas síncronas. A conferência de presença poderá ser feita em qualquer momento, com participação do discente via chat ou ligando a câmera.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Será disponibilizado material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula ou vídeos aulas. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir conteúdo, esclarecer dúvidas e resolver problemas.

Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Serão aplicadas 04 avaliações, com a seguinte distribuição:

Avaliação I: Peso 20.

Avaliação II: Peso 20.

Avaliação III: Peso 20.

Avaliação IV (Atividade Avaliativa, exercícios avaliativos e participação): Peso 40.

Observações:

1) Poderá ocorrer, a critério do professor, alterações nas avaliações, como acrescentar trabalhos ou alterar o peso das avaliações.

2) Não serão aceitas avaliações fora do prazo.

3) Cópia de avaliação implica em conceito zero, ou seja, caso ocorra o envio de avaliações idênticas pelos discentes, todas as avaliações idênticas serão zeradas.

4) Após a publicação das notas o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail joao.junior@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

5) O conteúdo do exame final e de qualquer avaliação de segunda chamada será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v. 1.
2. STEWART, James. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.
3. THOMAS, George B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1.
4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1987, v.1.

Referência Aberta:

1. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99553/C%C3%A1lculo%201%20-%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://www.dm.ufscar.br/profs/sampaio/calculo1.html>
3. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1406125/mod_resource/content/1/Apostila_2015_02_26.pdf
4. <https://www.geogebra.org/>
5. ADAMI, Adriana Miorelli. Pré-cálculo. Porto Alegre Bookman 2015; (E-book)
6. ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Cálculo ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro LTC 2012; (E-book)
7. AXLER, Sheldon. Pré-cálculo uma preparação para o cálculo. 2. Rio de Janeiro LTC 2016; (E-book)
8. AYRES JUNIOR, Frank. Cálculo. 5. Porto Alegre Bookman 2013 ; (E-book)
9. HUGHES-HALLET, Deborah. Cálculo de uma variável. 3. Rio de Janeiro LTC 2003; (E-book)
10. LARSON, Ron. Cálculo aplicado curso rápido. 2. São Paulo Cengage Learning 2016; (E-book)
11. MORETTIN, Pedro A. Introdução ao cálculo. São Paulo Saraiva 2009; (E-book)
12. SAFIER, Fred. Pré-cálculo. 2. Porto Alegre Bookman 2011; (E-book)

Assinaturas:

Data de Emissão: 24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ005 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): FABRÍCIO FIGUEREDO MONÇÃO
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.

Objetivos:

O estudante da disciplina Funções de Várias Variáveis deve ser capaz de desenvolver saberes que façam uma conexão entre Seções Cônicas e quadráticas e aplicar o conhecimento adquirido para maximizar lucros e minimizar custos. Conhecer e Compreender várias aplicações de Funções de Várias Variáveis e Derivadas parciais, sequências e séries infinitas Vetores ,geometria no espaço e seus Teoremas, e relacionar tais conhecimentos com a vida acadêmica.

Calcular Integrais Duplas, Triplas e Integrais de Linha. Estudar o Teorema da Divergência e de Stokes e fazer uma correlação com outras disciplinas do curso.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS (20 horas)

Sequências e Séries; testes de convergência: Integral, Comparação, da Razão e da Raiz; Séries de Potências; representação de funções; séries de Taylor e Maclaurin.

2. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADAS PARCIAIS (18 horas)

Função de Várias Variáveis; Limite e Continuidade; Derivadas Parciais; Planos Tangentes e Aproximações Lineares; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; valores Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange.

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS (20 horas)

Integrais Duplas sobre retângulos, regiões gerais e em Coordenadas Polares; Aplicações de Integrais Duplas; Integrais Triplas; Integrais Triplas em coordenadas Cilíndricas e Esféricas.

4. CÁLCULO VETORIAL (06 horas)

Campos Vetoriais; Integrais de Linha; Teorema Fundamental das Integrais de Linha.

5. Espaço e Geometria (05 horas)

Vetores e a geometria do espaço. Seções Cônicas e Equações Quadráticas. Teorema da Divergência e de Stokes.

6. AVALIAÇÕES (06 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Os recursos metodológicos e digitais, por ser aulas de caráter remoto, usarei meu computador de casa e os recursos que a UFVJM poderá me fornecer, contudo, pretendo usar videoaulas, seminários online, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Os métodos descritos neste plano, assim como as avaliações emetodologias, podem sofrer alterações, mudanças e ajustes conforme necessário.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliações:

As avaliações terão a seguinte distribuição:

Prova : Peso 60. (2 Provas no valor de 30 pontos cada).

Trabalhos: Peso 40. (4 trabalhos no valor de 10 pontos cada).

Observações:

1) Terá a prova anulada o(a) aluno(a) que, durante a realização da mesma, tiver comportamento inadequado: olhar ou conversar com colega(s), usar qualquer material não permitido pelo professor, não entregar a prova quando o professor solicitar ou qualquer outro que o professor considerar indevido. Em tais casos será atribuída nota zero à respectiva avaliação.

2) As provas serão disponibilizadas aos alunos para revisão no horário de atendimento semanal, não havendo, portanto, outro horário para a realização da mesma.

3) O conteúdo do exame final será todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, G.B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

2. STEWART, J.. Cálculo. 5 ed. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, um Novo Horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007, vol. 2.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1984, vol. 2.
3. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987, vol. 2
4. APOSTOL, T.M. Cálculo. 2.ed., Revert Brasil. 2008, vol. 2.
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Matemática Avançada para Engenharia. 3.ed., Bookman, Companhia. 2009 ,vol. 2.

Referência Aberta:

<https://sites.google.com/view/ricardocalculo2/>
<https://www.youtube.com/watch?v=v90QbOma17I>
<https://www.youtube.com/watch?v=4eIA1yVc5oo>
<https://www.youtube.com/watch?v=PCFuULqalzl>
<https://www.youtube.com/watch?v=jQnN5ghXtKw>
<https://www.youtube.com/watch?v=jQnN5ghXtKw>

Estes são alguns links dentre centenas que são possíveis de ter acesso na internet.

Tenho certeza que aprenderei mais com meus estudantes mais do que eles comigo, pois com relação a tecnologia os memos são na maioria das vezes mais ágeis e eficazes do que nos professores.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ020 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver nos estudantes a consciência de uma administração voltada para a sustentabilidade e a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.

Objetivos específicos: Demonstrar o potencial da sustentabilidade como fator estratégico para a obtenção e manutenção da vantagem competitiva num ambiente cada vez mais globalizado, bem como instrumentalizar os participantes para que possam avaliar resultados, prever riscos e identificar oportunidades de negócios sustentáveis. Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de criticar, questionar descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e da Sociedade. Tornar-se parte deste cenário contribui para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Conceitos iniciais - 4 aulas
2. Negócios sustentáveis - 5 aulas
3. Aspectos ambientais - 6 aulas
4. Aspectos sociais do negócio: a responsabilidade social empresarial - 4 aulas

5. Transformação organizacional: impacto sobre as pessoas na empresa - 4 aulas
6. Desafios para a sustentabilidade na agricultura - 4 aulas
7. Administração estratégica: da estratégia do negócio à sustentabilidade nos negócios - 8 aulas
8. Economia e meio ambiente - 6 aulas
9. Sustentabilidade e Consumo - 6 aulas
10. O papel do Estado - 6 aulas
11. Avaliações e trabalhos 7 aulas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, seminários, documentários, pesquisas, trabalhos e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e trabalho, os quais terão a seguinte pontuação:

- Prova 1 (25 pontos)
- Prova 2 (25 pontos)
- Prova 3 (25 pontos)
- Trabalho final (25 pontos)

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
2. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
3. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC.1984.
4. FEITOSA, F.A.C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional. 2001.
5. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.

Referência Aberta:

Serão disponibilizados aos discentes vídeos no YouTube, documentários, reportagens e artigos relacionados aos temas propostos.

Conteúdos diretos:

Podcast - CBN Meio Ambiente e Sustentabilidade - Marco Bravo - https://open.spotify.com/show/3hGIGfRqMUBlqys4mitFiv?si=eLx7xgJKTDmcSYu2a2Wisg&utm_source=whatsapp&nd=1

Nosso Planeta, Nossa Casa - documentário Home- <https://www.youtube.com/watch?v=yixddZLu3gA>

Meat The Truth - Uma verdade mais que inconveniente - <https://www.youtube.com/watch?v=u7LBPHtOBnk>

The True Cost O verdadeiro custo Página do Facebook Documentários

proibidos. - <https://www.facebook.com/247103102149608/videos/439571466721446>

Minimalismo: Um documentário sobre as coisas importantes- <https://www.youtube.com/watch?v=gBaXUU8c-Mk>

Conteúdos extras (Amazon Prime Video , Netflix, Globoplay, YouTube...)

Amanhã (2015)

Cowspiracy: O Segredo da Sustentabilidade (2014)

A Última Hora (2007)

Vozes da Transição (2012)

Rotten (2018)

Uma Verdade Inconveniente (2006)

Uma verdade mais inconveniente (2017)

Trashed - Para Onde Vai Nosso Lixo (2012)

That Should Not Be: Our Children Will Accuse Us (2008)

Seaspiracy (2021)

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ004 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela Ufvjm: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Objetivos:

- Apresentar e discutir atuações dos Engenheiros, com ênfase nas engenharias da Ufvjm.
- Propiciar aos estudantes conhecimento das diversas engenharias e mercado de trabalho. Dessa forma, o aluno deverá distinguir e diferenciar atuação do engenheiro no mundo, assim como, reconhecer e explicar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino - 2 aulas.
2. Apresentação do curso - 4 aulas.
3. História da Engenharia - 2 aulas.
4. Responsabilidades éticas e técnicas dos engenheiros na prática profissional (trabalho) - 6 aulas.
5. Perfil do Engenheiro e Mercado de trabalho geral no Brasil e no mundo (trabalho)- 6 aulas.
6. Apresentação das diferentes engenharias (trabalho) - 6 aulas.
7. Engenharia Geológica - 2 aulas.

8. Engenharia de Minas - 2 aulas.
9. Engenharia de Materiais - 2 aulas.
10. Engenharia Mecânica - 2 aulas.
11. Engenharia Física - 2 aulas.
12. Engenharia Química - 2 aulas.
13. Engenharia de Alimentos - 1 aulas.
14. Engenharia Civil - 1 aulas.
15. Engenharia Hídrica - 1 aulas.
16. Engenharia de Produção - 1 aulas.
17. Avaliações - 18 aulas.

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: 30 pontos
Avaliação 2: 30 pontos
Avaliação 3: 40 pontos

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna, 1985.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ008 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): HONOVAN PAZ ROCHA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aula teórica: aula = 1 hora

1. Apresentação do curso (2 aulas).
2. Organização do Computador (3 aulas).
3. Sistemas de Numeração(3 aulas).
4. Lógica Booleana (3 aulas).
5. Fundamentos Linguagem C - Conceito de variáveis e tipos(5 aulas).
6. Fundamentos Linguagem C - Operadores e expressões aritméticas(3 aulas).
7. Fundamentos Linguagem C - Comandos de entrada e saída(3 aulas).
8. Estruturas Condicionais (5 aulas).
9. Estruturas Iterativas (10 aulas).
10. Introdução às funções (8 aulas).
11. Tipo de Dados - Vetores (15 aulas).
12. Tipo de Dados - Strings (5 aulas).

13. Avaliações (10 aulas).

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos semanalmente: 2 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de maneira online síncrona, preferencialmente através da plataforma Google Classroom / Google meet.

O Google Classroom e o Moodle serão os recursos utilizados para organização de materiais e avaliações da disciplina.

Tanto a plataforma de aulas online quanto a plataforma de organização de materiais podem ser alteradas ao longo do curso.

O software gratuito Code::Blocks será utilizado para realização das atividades. Este software ou equivalente (Dev c++, turbo c, etc) deve estar instalado no computador do aluno.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação teórica I (online): peso 30

Avaliação teórica II (online): peso 30

Atividades em sala virtual e trabalho final (online): peso 35

Listas de exercícios: peso 5

A média final será a média ponderada entre todos os métodos avaliativos.

Bibliografia Básica:

1. Schildt, Herbert. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 827 p. Campus JK. ISBN 85-346-0595-5.

2. Medina, Marco; Fertig, Cristina . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005 . 384 p. Bibliografia: p. 379. . ISBN 85-7522-073-X (broch.).

3. Fedeli, Ricardo Daniel ; Polloni, Enrico Giulio ; Peres, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. 238 p. ISBN 8522103224 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. Velloso, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiii, 407 p. ISBN 9788535215366.

2. Marçula, Marcelo; Benini Filho, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 406 p ISBN 9788536500539.

3. Evaristo, Jaime. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 205 p. Campus JK. ISBN 85-868-4681-3.

4. Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p. ISBN 978-85-216-1180-6.

5. Damas, Luís. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007. 421 p. ISBN 85-216-1519-1.

Referência Aberta:

Materiais e video aulas disponíveis de forma gratuita na web.

- Diversos cursos completos de programação em linguagem C na plataforma Youtube (ex: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>).

- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Udemy (ex: <https://www.udemy>).

com/course/c-e-c-fundamentos-para-logica-de-programacao/).
- Cursos de programação gratuitos fornecidos pela plataforma Coursera com legenda em português (ex: <https://pt.coursera.org/specializations/coding-for-everyone>).

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT007 - MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Classificação de materiais cerâmicos. Estrutura atômica. Estrutura cristalina de óxidos. Defeitos e difusão. Estado vítreo. Estrutura de silicatos. Argilo-minerais. Matérias-primas naturais. Triaxial cerâmico. Diagramas de fases binários e ternários. Transformações de fases. Formulação de materiais cerâmicos. Sinterização. Desenvolvimento de microestrutura. Biocerâmicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais cerâmicos (cerâmicas, vidros, cristais etc) e os fundamentais teóricos sobre estrutura cristalina, forças atômicas, imperfeições na estrutura dos cristais, mobilidade atômica, transformação de fase, reações motivadas pela variação de energia química e de energia superficial e desenvolvimento de microestrutura e manoestrutura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

- 19/10/2021 Apresentação do Plano de Ensino, do cronograma e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (2 horas)
- 22/10/2021 História e evolução dos materiais cerâmicos e Classificação dos mesmos. (2 horas)
- 26/10/2021 Estrutura atômica. (2 horas)
- 05/11/2021 Estrutura cristalina de óxidos. (2 horas)
- 09/11/2021 Estrutura cristalina de óxidos. (2 horas)
- 12/11/2021 Imperfeições nas cerâmicas. (2 horas)
- 16/11/2021 Imperfeições nas cerâmicas. (2 horas)
- 19/11/2021 Difusão. (2 horas)
- 23/11/2021 Primeira avaliação (2 horas)
- 26/11/2021 Matérias-primas naturais (2 horas)
- 30/11/2021 Matérias-primas naturais (2 horas)
- 03/12/2021 Matérias-primas naturais (2 horas)

07/12/2021 Matérias-primas naturais (2 horas)
10/12/2021 Estrutura de silicatos. (2 horas)
14/12/2021 Estrutura de silicatos. (2 horas)
17/12/2021 Estrutura de silicatos. (2 horas)
21/12/2021 Argilo-minerais. (2 horas)
04/01/2022 Argilo-minerais. (2 horas)
07/01/2022 Formulação de materiais cerâmicos. (2 horas)
11/01/2022 Triaxial cerâmico. (2 horas)
14/01/2022 Segunda avaliação. (2 horas)
18/01/2022 Diagramas de fases binários. (2 horas)
21/01/2022 Diagramas de fases binários e ternários. (2 horas)
25/01/2022 Diagramas de fases ternários. (2 horas)
28/01/2022 Transformações de fases (2 horas).
01/02/2022 Estado vítreo. (2 horas)
04/02/2022 Sinterização. (2 horas)
08/02/2022 Desenvolvimento de microestrutura. (2 horas)
11/02/2022 Terceira avaliação. (2 horas)
15/02/2022 Seminário. (2 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Estas serão ministradas online de maneira síncronas e assíncronas (respeitando as diretrizes da Resolução 01/2021 CONCEPE). Será utilizado também Videoaulas, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 25 pts
Avaliação 2 25 pts
Avaliação 3 25 pts
Seminários (baseados em Artigos atuais com Qualis CAPES A1 na área de Eng. II ou Materiais) 15 pts
Participação nas aulas 10 pts

Bibliografia Básica:

1. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 7ª ed., 2007.
2. CHIANG, Y.M., BIRNIE III, D.P. KINGERY, W.D. - Physical Ceramics, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.
3. KINGERY W.D.; BOWEN, H.K.; UHLMANN, D.R. "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.

Bibliografia Complementar:

1. TILLER, W.A. - The science of crystalization I and II, Cambridge University Press, 1991.
2. VOGEL, W., - Chemistry of glass, Am. Ceram. Soc., Columbus, 1985.

3. GERMAN, R.M. - Sintering theory and practice, John Wiley & Sons, Inc., 1996.
4. DOREMUS, R.H. - Rates of phase transformation, Academic Press, 1985.
5. RICHERSON, D.W. - Modern ceramic engineering, Properties, processing and use in design. Ed. Marcel Dekker, Inc. New York, USA, 1992.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT008 - MATERIAIS COMPÓSITOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução. Conceitos básicos. Fortalecimento por dispersão, partículas e fibras. Classes de matrizes e reforços. Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas. Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro. Painéis-sanduíche estruturais. Propriedades mecânicas e térmicas. Aplicações gerais dos compósitos.

Objetivos:

A disciplina objetiva que o aluno aprenda a :conhecer os principais tipos de materiais compósitos. O aluno deverá conhecer as características de cada constituinte dos materiais compósitos, sabendo qual tipo de reforço ou matriz é mais adequado de acordo com aplicação, além de seus processos de fabricação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

21/10/2021 Apresentação do Plano de Ensino, Introdução e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (3 horas)
04/11/2021 Fortalecimento por dispersão, partículas e fibras. (3 horas)
11/11/2021 Classes de matrizes e reforços. (3 horas)
18/11/2021 Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas. (3 horas)
25/11/2021 Transferência de tensão através de interface fibra-matriz, teorias de adesão, regra das misturas. (3 horas)
02/12/2021 Primeira Avaliação (3 horas)
09/12/2021 Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro. (3 horas)
16/12/2021 Processamento de laminados compostos com matriz termoplástica ou termorrígida reforçados com fibras de carbono, aramida e vidro. (3 horas)
23/12/2021 Painéis-sanduíche estruturais. (3 horas)
06/01/2022 Segunda Avaliação (3 horas)

13/01/2022 Propriedades mecânicas e térmicas (3 horas)
20/01/2022 Propriedades mecânicas e térmicas (3 horas)
27/01/2022 Aplicações gerais dos compósitos. (3 horas)
03/02/2022 Terceira Avaliação. (3 horas)
10/02/2022 Seminário (3 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas síncronas e assíncronas.
Exposição oral dialogada - encontros síncronos
Sala de aula invertida - Pesquisas e estudos sobre o conteúdo programático
Seminários on-line e relatórios (assíncronos)
Atividades síncronas: reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link.
Atividades assíncronas: uso plataforma virtual Google Classroom para disponibilização das atividades, bem como, utilização de correio eletrônico.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Diagnosticada - Mapas conceituais e Questionários on-line
Formativa - Relatórios, revisões, meet para apresentações de trabalhos

Avaliação online 1 - 25 pontos.
Avaliação online 2 - 25 pontos.
Avaliação online 3 - 25 pontos.
Seminário - 15 pontos.
Participação nas aulas - 10 pontos.

Bibliografia Básica:

1. ASKELAND, D.R.; Phulé, P. P., Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP: Cengage Learning, 2008.
2. CALLISTER JR. W.D., Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. 5 ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2002
3. CHAWLA K.K., Composite Materials: Science and Engineering. 3 ed., New York, Springer, 2001

Bibliografia Complementar:

1. ASM, Engineered Materials Handbook - Composites, v.1 ASM International. Metals Park. Ohio, 1987
2. MALLICK P.K., Fiber-Reinforced Composites: Materials, Manufacturing and Design. 3 ed., Dekker Mechanical Engineering, New York, CRC, 2007
3. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556 p.
4. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v. ENGENHARIA de materiais para todos. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 166 p.
5. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p

Referência Aberta:

<https://www.periodicos.capes.gov.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ342 - MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução: Importância dos materiais metálicos na civilização industrial. Processos de produção de aços e ferros fundidos. Normas para classificação dos materiais metálicos. Diagramas de fase Diagrama Ferro-Carbono. Aços ao carbono: tipos e análise microestrutural. Aços ligados: aços de construção mecânica, aços inoxidáveis e aços ferramenta. Usos e análises microestruturais.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Ciência e Tecnologia e Engenharia de Materiais um conhecimento generalizado sobre as principais ligas metálicas utilizadas tanto em aplicações de elevada responsabilidade como em utensílios do dia-a-dia. Apresentar e identificar as principais características de aços e ferros fundidos, bem como sua caracterização microestrutural, que definirá suas aplicações com base em suas propriedades mecânicas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Via Google Classroom. Via Google Meet (2 aulas);
2. Introdução ao curso Os materiais metálicos: contexto histórico (2 aulas)
3. Ligas metálicas ferrosas: aços e ferros fundidos conceitos básicos e definições (2 aulas)
4. Processos de produção de aços e ferros fundidos (2 aulas)
5. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
6. Estrutura cristalina dos materiais metálicos, (2 aulas)
7. Estrutura cristalina dos materiais metálicos - Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
8. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
9. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
10. Diagramas de fases de ligas metálicas binárias, (2 aulas)
11. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
12. Sistema ferro-carbono: conceitos fundamentais: alotropia do ferro puro, linhas de transformação, reações invariantes, identificação dos principais constituintes e campos de fases do sistema ferro-

- carbono, nomenclatura dos aços de construção mecânica, (2 aulas)
13. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 14. Sistema ferro-carbono: desenvolvimento da microestrutura para o resfriamento no equilíbrio em aços, (2 aulas)
 15. Sistema ferro-carbono: cálculo da fração em massa de constituintes microestruturais, (2 aulas)
 16. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom (2 aulas)
 17. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 18. Classificação dos aços - relação estrutura x propriedades, (2 aulas)
 19. Aços inoxidáveis: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 20. Aços ferramenta: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 21. Aços estruturais de alta resistência (2 aulas)
 22. Sistema ferro-carbono: os ferros fundidos, (2 aulas)
 23. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 24. Ferros fundidos: tipos, análise microestruturais e aplicações, (2 aulas)
 25. Análise microestrutural: microscopia óptica em materiais metálicos, (2 aulas)
 26. Análise microestrutural: microscopia eletrônica em materiais metálicos, (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 08 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo e disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom (2 aulas) - 15 pontos;

Avaliação nº 3: Apresentação de seminários: Ligas metálicas não ferrosas (2 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 4: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 5: Discussão de forma síncrona, de um artigo sobre tema selecionado pelo professor - 15 pontos;

Avaliação nº 6: Exercícios de fixação diversos Síncronas/Assíncronas - 25 pontos.

Bibliografia Básica:

1 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

2 GUESSER, W. L. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

3 SILVA, A. L. C; MEI, P.R. Aços e ligas especiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy. London: McGraw-Hill, 1988.
2. ASM Heat treatment. vol. 4, 1995.
3. ASM Metallography and microstructure, vol. 9, 1995.
4. ASM Properties and selection: ferrous alloys. vol. 1, 1995.
5. ASM Properties and selection: nonferrous alloys, and special purposes.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT012 - MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução geral. Conceitos fundamentais. Classificação de materiais poliméricos termoplásticos. Síntese. Técnicas de polimerização. Processamento. Estrutura química, peso molecular e cristalinidade. Temperaturas de transição. Viscoelasticidade dos polímeros. Orientação molecular. Cristalização por deformação. Técnicas de caracterização de polímeros. Propriedades mecânicas e térmicas. Mecanismos de deformação e de falha. Aditivos. Fibras sintéticas. Blendas e copolímeros. Aplicações em engenharia. Reciclagem.

Objetivos:

Apresentar ao aluno os principais conceitos relacionados a ciência de materiais poliméricos, bem como capacitar o estudante a compreender e correlacionar a relação entre estrutura, propriedades, processamento e e aplicações desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte I (18 horas)

Tópico 1: Apresentação do Plano de Ensino e da disciplina, bem como discussões sobre sua relevância da área para a atuação profissional.

Introdução geral, e Conceitos fundamentais.

Tópico 2: Classificação de materiais poliméricos.

Tópico 3: Síntese e Técnicas de polimerização.

Tópico 4: Estrutura química e peso molecular.

Tópico 5: Orientação molecular e Cristalinidade. Cristalização por deformação.

Enceramento da parte I: Reunião sobre partes I e disponibilização de avaliação 1.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte II (12 horas)

Tópico 6: Propriedades térmicas. Temperaturas de transição.

Tópico 7: Propriedades mecânicas. Viscoelasticidade dos polímeros.
Tópico 8: Mecanismos de deformação e de falha.
Enceramento da parte II: Reunião sobre partes II e disponibilização de avaliação II.
Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte III: (12 horas)

Tópico 9: Aditivos e Blendas

Tópico 10: Técnicas de caracterização de polímeros.

Tópico 11: Processamento e Reciclagem.

Enceramento da parte 3: Reunião sobre parte III e disponibilização de avaliação 3.

Observação: O tema "aplicações em engenharia" será trabalhado em todos os tópicos.

Parte IV: 3 horas

Seminários sobre aplicações de plásticos, borrachas e fibras em Engenharia.

Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado em uma semana. Semanalmente, professor fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas de forma assíncrona pelos alunos e entregues até o sábado. O encerramento de cada uma das 3 partes da disciplina, bem como a apresentação do seminário, ocorrerá de forma síncrona.

As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet.

Estas atividades assíncronas poderão envolver leituras e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina.

A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico, durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários).

O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1: Sobre a parte I da matéria. 20 pontos.

Avaliação 2: Sobre a parte II da matéria. 15 pontos.

Avaliação 3: Sobre a parte III da matéria. 10 pontos.

Avaliação 4: Seminário a parte IV da matéria. 19 pontos.

Atividade avaliativa continuada ao longo do período (de caráter formativo): 36 pontos (3 pontos por tópico)

Bibliografia Básica:

1. CANEVAROLO Jr, S. V. Ciência dos Polímeros 2ª Edição "Sebastião V.Canevarolo Jr. Editora Artliber, 2006.
2. McCURUM, N. G., BUCKLEY, C. P.E BUCKNALL, C. B., Principles of Polymer Engineering, Oxford University Press, 2a Edição, 1997
3. OSSWALD, T. A., MENGES, G., Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Editora, 2ª Edição, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. MANO, E. B., Introdução A Polímeros, Editora EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521202474
2. MANO, E. B., Polímeros Como Materiais De Engenharia, Editora: EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521200609, 2ª Edição 1994.
3. MANO, E. B., DIAS, M. L., OLIVEIRA, C. M. F., Química Experimental de Polímeros, Editora EDGARDBLUCHER, ISBN: 8521203470, 1ª Edição - 2005
4. AKCELRUD, L., Fundamentos da Ciência dos Polímeros, Editora: MANOLE, ISBN: 852041561x, 1ª Edição 2006.
5. RABELLO, M., Adjetivação De Polímeros, Editora: ARTLIBER, ISBN: 8588098016, 1ª Edição 2000

Referência Aberta:

Artigos da revista Polímeros: ciência e tecnologia <https://www.revistapolimeros.org.br/>
Vídeos do canal da Engenharia de Materiais da UFVJM no YouTube.
<https://www.youtube.com/c/EngdeMateriaisUFVJM/videos>
Outros artigos científicos dos periódicos aos quais os alunos têm acesso.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT006 - MATERIAIS REFRAATÓRIOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Constituição e classificação dos refratários. Noções de fabricação. Desenvolvimento da microestrutura. Ensaios. Refratários conformados e não conformados. Aplicação dos refratários. Normas técnicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender os materiais refratários (conformados e não conformados) e os fundamentos teóricos sobre a microestrutura, processamento, classificação (conformados e não conformados), aplicações. Conhecer as normas técnicas de fabricação e aplicação desta classe de materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Primeira discussão: o que conhecemos sobre os materiais refratários? Qual sua importância na engenharia? Qual o papel do engenheiro de materiais na indústria de refratários? Via Google Classroom. (3 aulas)
2. Classificação dos refratários: natureza química; método de fabricação; aspectos físicos; porosidade. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
3. Propriedades dos Refratários: físicas; mecânicas; térmicas, termomecânicas; abrasão; corrosão, específicas. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
4. Normas e Ensaios: ensaios de propriedades físicas; ensaios de propriedades mecânicas; ensaios de propriedades térmicas e termomecânicas; ensaios de resistência à corrosão; ensaios de resistência à abrasão e choque térmico. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (3 aulas)
5. Refratários à base de Sílica. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
6. Refratários à base de Alumina. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
7. Argilas Refratárias. Via Google Meet/Streamyard. (2 aulas)
8. Refratários à base de Magnésia. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
9. Refratários Dolomíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)

10. Refratários de Cromita e MgO-Cr₂O. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
11. Refratários de Magnésia e Carbono. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
12. Refratários Especiais. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)
13. Refratários monolíticos. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 6 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual (1 aula) - 15 pontos;

Avaliação nº 2: Live/Aula com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e participação + atividade sobre o conteúdo da live. Via Google Meet/Streamyard/Youtube. (1 aula) - 20 pontos;

Avaliação nº 3: Entrevista individual (1 aula) - 10 pontos;

Avaliação nº 4: Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom, Canva, Instagram. 15 pontos;

Avaliação nº 5: Apresentação de seminários. Via Google Meet/Streamyard. (3 aulas) - 20 pontos;

Avaliação nº 6: Atividades diversas Síncronas/Assíncronas - 20 pontos.

Atendimento extra-classe disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Bibliografia Básica:

1. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.
2. NEWELL, J. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. VASCONCELOS, W. L., Introdução aos Materiais Refratários, Manuscrito, Notas de Aula, Escola de Engenharia, UFMG, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. CRUZ, C. R. V., Refratários para Siderurgia, ABM, 1977.
2. MARTINEZ, N. S., Fundamentos Físico-Químicos de Materiais Refratários, ABC, 1990.

3. MENEZES, I., Materiais Refratários, Escola de Engenharia da UFMG. (sem data).
4. REED, J. S. Principles of Ceramic Processing. New York: John Wiley and Sons, Second Edition, 1995.
5. CHESTERS, J. H. Refractories for iron and steelmaking. London: The Metals Society, 1974.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. (Leitura Recomendada) Ritwik Sarkar; Refractory Technology: Fundamentals and Applications; CRC Press Taylor & Francis Group, 2017
3. (Leitura Recomendada) Thomas Vert; Refractory material selection for steelmaking; The American Ceramic Society and John Wiley & Sons, 2016

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ017 - MECÂNICA DOS FLUIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LÁZARO CHAVES SICUPIRA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Escoamento em canalizações. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 aula = 1 hora

Apresentação do plano de ensino e introdução a Mecânica dos Fluidos e conceitos fundamentais - 2 aulas

Estatica dos fluidos e lista de exercícios - 8 aulas

Leis básicas para sistemas e volumes de controle e lista de exercícios - 7 aulas

Escoamento incompressível não-viscoso e lista de exercícios - 5 aulas

Análise dimensional e lista de exercícios - 4 aulas

Escoamento viscoso incompressível e lista de exercícios - 5 aulas

Escoamento em canalizações e lista de exercícios - 5 aulas

Teoria da camada limite e lista de exercícios - 2 aulas

Resistência sobre corpos submersos e lista de exercícios - 4 aulas

Análise diferencial do movimento de fluidos e lista de exercícios - 6 aulas

Avaliações - 12 aulas

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão realizadas de forma síncrona e/ou assíncrona. Serão utilizados Conferência Web RNP e/ou Google G Suite, e-mail, WhatsApp, videoaulas do Youtube, material didático digitalizado, celular e notebook.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 2 (Prova escrita): 25 pontos
- Avaliação 3 (Prova escrita): 25 pontos
- Trabalho 1 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 2 (Lista de exercícios): 10 pontos
- Trabalho 3 (Lista de exercícios): 5 pontos

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos, 2a. ed., Prentice Hall. 2008.
FOX, R., PRITCHARD, P. J., McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Flúidos, 8a. ed., LTC. 2014.
AZEVEDO, N., et al. Manual da Hidráulica, 8a. ed., Edgar Blücher. 1998

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y., CIMBALA, J. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill. 2007.
WHITE, F. M.. Mecânica dos Flúidos, 4a. ed., McGraw-Hill. 2002.
ASSY, T. M. Mecânica dos Flúidos: Fundamentos e Aplicações, 2a. ed., LTC. 2004.
OLIVEIRA, L. A., LOPES, A. G.. Mecânica dos Flúidos, 3a. ed., ETEP. 2010.
VIANNA, M. R.. Mecânica dos Flúidos para Engenheiros, 4a. ed., Imprimatur Artes. 2001.

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiGi6XVyO28zw-py800EdtU>
https://www.youtube.com/playlist?list=PL--u3O9rJxuiT1lgY_O3n71rKus6mOMGj

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ344 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Sistemas de forças. Componentes de uma força. Momento e binário de uma força. Resultante de forças em duas e três dimensões. Diagrama de corpo livre. Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos. Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume. Momento de inércia de figuras planas. Equilíbrio em vigas. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Esforços em cabos flexíveis. Problemas envolvendo atrito seco.

Objetivos:

- Proporcionar o desenvolvimento da habilidade do acadêmico na análise crítica e resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares.
- Oferecer aos alunos os conceitos básicos da estática - necessários para o estudo e projeto de estruturas e componentes mecânicos tanto em duas quanto em três dimensões. - - Estimular no aluno a comunicação eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Aplicar adequadamente conceitos de estática de sólidos e dar tratamento matemático ao equilíbrio dos corpos
- Aplicar corretamente conceitos e soluções algébricas para situações que envolvam máquinas simples, alavancas, polias, treliças e equilíbrio em vigas.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Semana 1 (5 horas):

- Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
- Definições e conceitos básicos para o estudo de sistemas de forças.
- Sistemas de forças.
- Componentes de uma força.
- Resultante de forças em duas dimensões.
- Exercícios do conteúdo da semana 1.

Semana 2 (5 horas):

- Seminário associado aos exercícios da semana 1.
- Momento de uma força.
- Momento e binário de uma força.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 2.

Semana 3 (5 horas):

- Seminário associado aos exercícios da semana 2.
- Resultante de forças em três dimensões.
- Momento de binário em sistemas de forças tridimensionais.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 3.

Semana 4. (5 horas)

- Seminário associado aos exercícios da semana 3.
- Diagrama de corpo livre.
- Exercícios sobre diagrama de corpo livre.

Semana 5 (5 horas):

- Seminário sobre exercícios associados ao conteúdo da semana 4.
- Atividades avaliativas associadas aos conteúdos das semanas 1, 2 , 3 e 4.

Semana 6 (5 horas):

- Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos.
- Exercícios sobre estruturas.

Semana 7 (5 horas):

- Projeto sobre sistemas de treliças.

Semana 8 (5 horas):

- Apresentação 1 sobre o projeto de sistemas de treliças.
- Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 8.

Semana 9 (5 horas)

- Seminário associado aos exercícios da semana 8.
- Momento de inércia de figuras planas.
- Equilíbrio em vigas.
- Diagramas de esforço cortante e momento fletor.
- Exercícios associados ao conteúdo da semana 9.

Semana 10 (5 horas)

- Seminários associado aos exercícios da semana 9.
- Esforços em cabos flexíveis.
- Problemas envolvendo atrito seco.
- Trabalho associado ao conteúdo da semana 10.

Semana 11 (5 horas):

- Atividades avaliativas associadas aos conteúdos das semanas 8 e 9.
- Seminário com apresentação dos trabalhos do conteúdo da semana 10.

Semana 12 (5 horas):

- Apresentação 2 sobre o projeto de sistemas de treliças.
- Avaliação final.

A distribuição das horas pode sofrer alteração para atender demanda do curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula (Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp. A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.
- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).
- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

- Avaliação 1 (Exercícios): 30 %
Avaliação 2 (Avaliação individual): 30%
Avaliação 3 (Projetos): 40 %

Entre as atividades estão: resolução de listas de exercícios, seminários, fóruns de discussão e avaliações online.

Bibliografia Básica:

1. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia estática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros estática. 7 ed.. New York: McGraw-Hill, 2006.
3. HIBBELER, R. C. Estática mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 1 ed. s.l: Livraria da Física, 2004.
2. UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5 ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.
4. BUDYNAS, Richard G.; KEITH Nisbett, J. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8 ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
5. SARKIS, M. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 12 ed, São Paulo: Érica, 2001.

Referência Aberta:

- OUZA, Beatriz Alice Weyne Kullmann de. Estática. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023802.
- RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. Fundamentos de mecânica para engenharia estática. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634027.
- WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522118687.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ019 - MICROBIOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA NIRLANE DA COSTA SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.

Objetivos:

Apresentar o conteúdo básico para o estudo da Microbiologia, despertando o raciocínio do estudante para a análise crítica de suas aplicações nas diferentes áreas das ciências, bem como sua relevância científica e econômica. Tem-se ainda, como objetivo habilitar o estudante quanto ao conhecimento teórico-prático da microbiologia e desenvolver o interesse quanto à sua investigação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Conteúdo teórico - 45 horas

1. Apresentação da disciplina. Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos filamentosos e leveduras -9 horas
2. Nutrição, metabolismo e crescimento de microrganismos - 9 horas
3. Controle de população, genética e ecologia microbiana. - 9 horas
4. Características gerais dos vírus e bacteriófagos - 3 horas
5. Produção de alimentos por microrganismos. Doenças veiculadas pelos alimentos - 9 horas
5. Avaliações Teóricas - 6 horas

Conteúdo Prático - 15 horas

A aulas práticas serão ministradas no modo remoto. Para exposição do conteúdo, serão utilizados vídeos disponíveis na internet ou produzidos pelo docente e plataformas digitais (quando for possível), relacionadas ao conteúdo teórico supracitado. A avaliação prática será realizada por meio de seminários apresentados pelos alunos e/ou resolução de exercícios propostos pelo docente referente ao conteúdo prático.

Observações

A distribuição da carga horária de cada conteúdo poderá sofrer alteração a critério do professor.

Atendimento aos alunos extra classe será realizado via Google Meet e deverá ser agendado previamente pelos alunos através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br.

Após a publicação das notas no e-CAMPUS, o aluno terá 5 dias úteis para reclamações, com agendamento prévio de pelo menos 24 horas, através do e-mail patricia.souza@ufvjm.edu.br. Após esse tempo a avaliação será arquivada.

No primeiro dia de aula, será disponibilizado aos alunos o cronograma de atividades e avaliações. O cronograma poderá ser modificado, a critério do professor, e as modificações repassadas aos alunos.

É de inteira responsabilidade do discente o acesso às plataformas, acompanhamento das postagens feitas pelo professor, bem como estar disponível no horário das atividades síncronas.

A conferência de presença dos alunos nas atividades síncronas poderá ser realizada a qualquer momento, pelo professor, durante a referida atividade.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas, síncronas ou assíncronas, utilizando as plataformas disponíveis, como Google Meet, Google Classroom, entre outras, resolução de exercícios com discussões online, aplicações de exercícios/atividades utilizando aplicativos interativos, apresentação de seminários, visualização e discussão de vídeos disponíveis na internet.

As avaliações, síncronas ou assíncronas, utilizarão as plataformas disponíveis como Google Formulários, Google meet, Quizziz, Kahoot, entre outras ferramentas que a docente julgar útil para interatividade e eficiência das avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

As avaliações serão realizadas por meio das plataformas disponíveis através da aplicação de provas, resolução de exercícios, seminários online e outras atividades sugeridas pelo professor.

Distribuição da pontuação:

Avaliação I: peso 15

Avaliação II: peso 15

Avaliação III: peso 15

Avaliação IV: peso 20

Avaliação V: peso 20

Outras avaliações peso: 15

Total = 100 pontos

Bibliografia Básica:

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
2. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
3. BURTON, G.R. W; ENGELKIRK, P.G. Microbiologia para as ciências da saúde. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005

Bibliografia Complementar:

1. BROWN, Alfred E. Benson's microbiological applications. 10.ed. New York: Mc Graw Hill. 2007.
2. PELCZAR, J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2006, v.1.
3. PELCZAR, JR., MICHAEL, J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006, v.2.
4. VERMELHO, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
5. LIMA, U.A. (coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001, v.3.

Referência Aberta:

Documentos na web com indicação de links.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ014 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): ROGERIO ALVES SANTANA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

O papel da Estatística em Engenharia. Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Objetivos:

- Estudar os conceitos básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos que lhe sejam úteis;
- Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da engenharia, da ciência e da tecnologia;
- Discutir a metodologia estatística como parte do processo de resolução de problemas da engenharia, da ciência e da tecnologia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora; Aulas Teóricas (60 aulas):

1. Apresentação do plano de ensino e o papel da estatística na engenharia (2 aulas):

Apresentação do plano de ensino e o papel da Estatística em Engenharia;

2. Estatística Descritiva (6 aulas):

Organização e apresentação dos dados em tabelas e gráficos; Distribuição de frequências e histograma; Medidas de tendência central: média, mediana e moda; Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Introdução do Software Livre R.

3. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes (10 aulas):

Fenômeno aleatório, espaço amostral e eventos; Definições de probabilidade;

Probabilidade condicional e independência entre eventos;
Teorema de Bayes.

4. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória discreta; Distribuição de probabilidade e função de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória discreta;

Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

5. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades (6 aulas):

Variável aleatória contínua; Função densidade de probabilidade; Esperança e variância de uma variável aleatória contínua; Principais distribuições contínuas (Uniforme, Exponencial e Normal).

6. Variáveis aleatórias bidimensionais (4 aulas)

Conceito e Associação entre variáveis (covariância e correlação).

7. Inferência estatística (6 aulas):

Amostragem; Distribuições amostrais;

Estimação pontual; Estimação por intervalos de confiança.

8. Testes de hipóteses para uma e duas amostras (8 aulas):

Conceitos básicos sobre teste de hipóteses; Testes de hipóteses para (uma média e duas médias populacionais); Testes de hipóteses para proporção e variância.

9. Regressão linear simples e correlação (6 aulas)

Regressão linear simples e Correlação.

10. Avaliações (6 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

Será disponibilizado material didático para os alunos pela plataforma virtual google classroom (G-Suite), fornecendo as informações necessárias para o desenvolvimento de atividades e avaliações pelos discentes, sempre a distância. O material referido consiste em slides, vídeo aulas, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes. Parte do material poderá ser indicação de sites, links do youtube e as referências bibliográfica em formato online pela biblioteca. O curso será no formato de tutoria, sendo grande parte das atividades de modo assíncrona. Aulas síncronas, pelo google meet, serão realizadas com o objetivo de auxiliar a resolução de dúvidas dos discentes, como atividade de avaliação. Ainda, para auxiliar na resolução de dúvidas, será disponibilizado um fórum na plataforma google classroom.

Será utilizado o software livre R como estratégia de ensino na análise de dados, disponível em:

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação I: 30 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Probabilidade e variável aleatória discreta.

Avaliação II: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Distribuições de probabilidade contínuas, discretas e associação entre variáveis;
Avaliação III: 25 pontos (Prova escrita e sem consulta) com os conteúdos: Teste de hipóteses para uma e duas médias; regressão linear simples e correlação;
Avaliação IV: 20 pontos. (Trabalho). Listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos e entregue na data da prova.

Observação:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.
2. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2008.
5. SILVA, E.M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E.M.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
6. SMAILES, J.; MCGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas. 2002.
7. TOLEDO, G.L.; Ovalle, I. I. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2008.
8. TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
9. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.

Referência Aberta:

Vídeo aulas:

Estatística:

https://www.youtube.com/watch?v=0EySnmt_d_0&list=PLxl8Can9yAHfGeWW2TS_o4bAueT_ySiqG

Estatística e probabilidade:

<https://www.youtube.com/watch?v=7VQE278hIXc&list=PLxl8Can9yAHeeWqe3m9HZFiBhT33Mfxew&index=1>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLxl8Can9yAHdDE_-HD2fbVkjQgsFUXhX

Outras Referências Bibliográficas

1. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 3. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522128044.
2. ESTATÍSTICA revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633457.
3. MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.
4. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso

online ISBN 9788597012682.

5. GUPTA, C. Bhisham. Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632931.

6. ESTATÍSTICA aplicada a administração e economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 9788522128006.

7. MARTINEZ, Edson Zangiacomi. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521209034.

8. AGRESTI, Alan. Métodos estatísticos para as ciências sociais. 4. Porto Alegre Penso 2017 1 recurso online ISBN 9788563899651.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT011 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): AMÓS MAGALHÃES DE SOUZA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Esta disciplina introduz a ciência e a tecnologia do processamento cerâmico. Apresenta aspectos relativos à formulação de uma composição cerâmica, métodos de beneficiamento da matéria prima, preparação e estabilização de suspensões cerâmicas, técnicas de conformação, teoria e prática da sinterização e evolução microestrutural. Apresenta aspectos relativos à tomada de decisão pelos processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades. Apresenta as técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro.

Objetivos:

Que o aluno compreenda e seja capaz de trabalhar com a base teórica e prática, o processamento dos materiais cerâmicos. Que ao final da disciplina o aluno tenha condições de correlacionar os processamentos dos materiais cerâmicos com as suas estruturas e suas propriedades.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

- 1 - 19/10/2021 - Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais. (1 aula).
- 2 - 22/10/2021 - Introdução ao Processamento de Materiais Cerâmicos. (2 aulas).
- 3 - 26/10/2021 - Métodos de beneficiamento. (2 aulas).
- 4 - 05/11/2021 - Métodos de beneficiamento. (2 aulas).
- 5 - 09/11/2021 - Métodos de beneficiamento. (2 aulas).
- 6 - 12/11/2021 - Métodos de Caracterização de matérias-primas (2 aulas).
- 7 - 16/11/2021 - Métodos de Caracterização de matérias-primas (2 aulas).
- 8 - 19/11/2021 - Primeira Avaliação (2 aulas).
- 9 - 23/11/2021 - Formulação de uma composição cerâmica (2 aulas).
- 10 - 26/11/2021 - Técnicas de conformação Prensagem (2 aulas).
- 11 - 30/11/2021 - Técnicas de conformação Prensagem (2 aulas).
- 12 - 03/12/2021 - Técnicas de conformação Extrusão (2 aulas).
- 13 - 07/12/2021 - Técnicas de conformação Extrusão (2 aulas).
- 14 - 10/12/2021 - Técnicas de conformação Moldagem por injeção (2 aulas).

- 15 - 14/12/2021 - Segunda avaliação (2 aulas).
16 - 17/12/2021 - Preparação e estabilização de suspensões cerâmicas (2 aulas).
17 - 21/12/2021 - Preparação e estabilização de suspensões cerâmicas (2 aulas).
18 - 04/01/2022 - Conformação fluida de materiais cerâmicos (2 aulas).
19 - 07/01/2022 - Conformação fluida de materiais cerâmicos (2 aulas).
20 - 11/01/2022 - Teoria sobre a sinterização e evolução microestrutural (2 aulas).
21 - 14/01/2022 - Seleção de processos de fabricação com relação à obtenção e otimização das propriedades (2 aulas).
22 - 18/01/2022 - Técnicas mais recentes de todas as etapas e seu potencial futuro (2 aulas).
23 - 21/01/2022 - Terceira Avaliação (2 aulas).
Aulas Práticas (15 horas/aulas):
24 - 25/01/2022 - Prática 1 - Elaboração de uma formulação e moldar um tijolo maciço de cerâmica vermelha (2 aulas).
25 - 28/01/2022 - Discussão, elaboração e entrega do Relatório da Prática 1. (2 aulas).
26 - 01/02/2022 - Prática 2 - Moldagem direta e medida de porosidade e propriedades mecânicas (2 aulas).
27 - 04/02/2022 - Prática 2 (continuação) - Moldagem direta e medida de porosidade e propriedades mecânicas (2 aulas).
28 - 08/02/2022 - Discussão, elaboração e entrega do Relatório da Prática 2. (2 aulas).
29 - 11/02/2022 - Prática 3 - Medida de porosidade pelo método de Arquimedes e propriedades mecânicas (2 aulas).
30 - 15/02/2022 - Discussão, elaboração e entrega do Relatório da Prática 3. (3 aulas).

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas teóricas: Estas serão ministradas online de maneira síncronas e assíncronas (respeitando as diretrizes da Resolução 01/2021 CONCEPE). Será utilizado também Videoaulas, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Aulas práticas: Estas serão realizadas de maneira presencial nos laboratórios pertencentes ao curso de Engenharia de Materiais do IECT. Os experimentos citados na tabela anterior contribuem para que os alunos possam verificar de maneira prática o efeito das principais variáveis dos processos de fabricação sobre as características e propriedades dos materiais cerâmicos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online 1 25 pts
Avaliação online 2 20 pts
Avaliação online 3 20 pts
Participação nas aulas 15 pts
Relatórios sobre as aulas práticas 20 pts

Bibliografia Básica:

1. REED, J.S. "Principles of Ceramic Processing" 2nd ed., Joh Willey & Sons (New York) 1995.
2. KINGERY, W.D.. BOWEN, H.K.. UHLMANN, D.R "Introduction to Ceramics" 2nd Edition, John Wiley & Sons (New York) 1976.
3. RICHERSON, D.W. "Modern Ceramic Engineering" 2nd Edition, Marcel Dekker (New York) 1992.

Bibliografia Complementar:

1. RAHAMAN, M. N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. New York, USA: Taylor & Francis, 2003. 875 p.
2. KINGERY, W. David; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, c1976. 1032 p.
3. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering . New York: Springer, c2007. xxii, 716 p..
4. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v.
5. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Referência Aberta:**Assinaturas:****Data de Emissão:**24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT010 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Classificação dos processos de conformação plástica; dobramento; repuxamento; embutimento; estiramento; processos não convencionais; laminação; forjamento; extrusão; trefilação; estampagem; textura e anisotropia; noções de metrologia; usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó.

Objetivos:

Obter conhecimento amplo de processos de fabricação mecânica de materiais metálicos, permitindo que o aluno tenha compreensão e conhecimentos das principais variáveis dos processamentos dos materiais metálicos. Com isso, o aluno será capaz de interagir com os diversos níveis da cadeia produtiva, realizar planejamento de fluxo de produção, elaborar, gerenciar e executar projetos de conformação de materiais metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais, introdução a materiais metálicos (2h);

ASSINCR- Classificação dos processos de conformação plástica(2h);

SINCR - Seminário 1 (Estudo sobre processos não convencionais e Repuxamento, embutimento, estiramento, dobramento, utilizando artigos indexados A ou B1 para estudos e referências)(apresentação via Google Meet) (4h);

Parte 2:

ASSINCR- laminação (4h);

ASSINCR- Forjamento(2h);

ASSINCR- Extrusão (4h);

ASSINCR- Trefilação(2h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 2, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e

incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 3:

ASSINCR- Textura e anisotropia (2h);

ASSINCR- Noções de metrologia(4h);

ASSINCR- Usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó(4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4 h)

Aulas praticas (15h):

SINCR e ASSINCR- Desenvolvimento de projeto com simulação de usinagem em torno ROMI Mach9 usando o software CNC Simulator. Na aula pratica o aluno individualmente ou em grupo, desenvolve um projeto de um Prumo de pedreiro ou de centro, que deve ser fabricado por usinagem, a partir de uma barra cilíndrica. Todos os cálculos devem ser feitos, processos selecionados e controle de qualidade do produto final. O aluno será avaliado quanto a elaboração do projeto, execução e apresentação do relatório.

Provas via Google Meet (7h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação Parte 1(10 Pontos);

Avaliação Parte 2(25 Pontos);

Avaliação Parte 3(25 Pontos);

Relatório e desenvolvimento da parte pratica(20 Pontos);

Atividades de Quizizz e participação (20 Pontos)..

Bibliografia Básica:

1. HELMAN, H; CETLIN, P. R..Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Vol1. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1986. 3 v.
3. LIRA, F. A.. Metrologia na indústria. ed Érica. 2011. ISBN: 978-85-365-0389-9

Bibliografia Complementar:

1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy: SI Metric Edition. London, GB: McGraw-Hill, 1988. xxi, 751 p. (Materials science and engineering).
2. CHIAVERINI, V. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Versão WEB Não vale como documento Materiais, 2003. 272 p.
3. RIZZO, E. M. S. Processos de laminação dos aços: uma introdução . São Paulo: ABM, 2007. 254 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos. laminação).
4. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson de Paula. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p..
5. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p..

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES-CAFE

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT015 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Métodos físicos de transformação de termoplásticos. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. Extrusão e processos baseados em extrusão. Moldagem por injeção. Calandragem, termoformagem e moldagem rotacional. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. Processos de moldagem de termorrígidos. Propriedades e aplicações de termorrígidos. Termorrígidos reforçados. Composição e fortalecimento de elastômeros. Vulcanização de borrachas. Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros. Fabricação de pneus e tubos reforçados. Propriedades e aplicações de elastômeros.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender o processamento dos materiais poliméricos e a reologia envolvida no processamento desses materiais, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento visando a definição de condições ótimas voltadas à produção e aplicação de polímeros como materiais de engenharia. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade de sistemas polimérico.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (2 aulas)
2. Tipos de processamento dos materiais termoplásticos. (2 aulas)
3. Reologia aplicada ao processamento de termoplásticos. (2 aulas)
4. Extrusão de termoplásticos (8 aulas)
5. Injeção de termoplásticos. (4 aulas)
6. Moldagem rotacional (rotomoldagem), Termoformagem e outros processamentos de termoplásticos. (2 aulas)

7. Fabricação de plásticos celulares. Técnicas de acabamento superficial para plásticos. Fibras, adesivos, aditivos e tintas. (2 aulas)
8. Processamento e propriedades de termorrígidos. (2 aulas)
9. Elastômeros, propriedades, processamento (Extrusão, calandragem e moldagem por injeção de elastômeros), fortalecimento de elastômeros e aplicações. (8 aulas)
10. Vulcanização de borrachas, fabricação de pneus e tubos reforçados. (5 aulas)

Prova 1 - (2 aulas)

Prova 2 - (2 aulas)

Estudos de Casos (4 aulas)

Aulas Práticas (15 horas/aula):

1. Prática de avaliação de degradação durante processamento. (2 aulas)
2. Prática de avaliação de stresscracking (2 aulas)
3. Avaliação morfológica durante processamento (4 aulas)
4. Avaliação de impressão polimérica (2 aulas)
5. Estudos de Casos (2 aulas)
6. Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos (3 aulas)

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

A justificativa da prática ser virtual é que não possuímos nas instalações do IECT os equipamentos necessários para as práticas dessa disciplina, mesmo no sistema presencial, as práticas já eram realizadas em ambientes virtuais com uso de software na sala de informática. Dessa forma, considerando o deslocamento dos alunos para o campus para uma aula no computador não é necessária.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 20 pts

Relatórios das Práticas - 10 pts

Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos - 20 pts

O Projeto de Processamento de Materiais Poliméricos consiste nos alunos desenvolverem um protótipo de algum dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de polímeros.

Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outras) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

OBS: As aulas práticas serão todas realizadas em ambiente virtual (online) com uso de softwares disponíveis gratuitamente, como ImageJ, Inkscape, Biostat, entre outros. Além disso, vídeos disponíveis no You Tube serão utilizados com suporte para as aulas práticas virtuais.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1 Bird, R.B., Armstrong, R.C. and Hassager, O., Dynamics of Polymeric Liquids, Vol. 1, Fluid Mechanics, Wiley, New York, 1987.

2. Crawford, R.J., Plastics Engineering, Butterworth/Heinemann, 1991.

3. Dealy, J.M. and Wissbrun, K.F., Melt Rheology and its Role in Plastics Processing, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.

Bibliografia Complementar:

1. Han, C.D., Rheology in Polymer Processing, Academic Press, London, 1976.

2. McKelvey, J.M., Polymer Processing, Wiley, New York, 1982.

3. Middleman, S., Fundamentals of Polymer Processing, McGraw-Hill, New York, 1977.

4. Tadmor, A. and Gogos, C.G., Principles of Polymer Processing, Wiley, New York, 1979.

5. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT003 - PROCESSOS INDUSTRIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): LUIZ HENRIQUE SOARES BARBOSA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matérias primas siderúrgicas. Aglomeração. Coqueificação. Redução. Alto-Forno. Processos especiais de redução. Redução direta. Forno elétrico de redução. Fabricação de ferro-ligas. Fabricação do aço. Aciaria LD. Aciaria elétrica. Fabricação do aço em processos especiais. Lingotamento convencional, contínuo. Processos de refusão.

Objetivos:

Oferecer aos estudantes de Engenharia de Materiais os conceitos das diversas técnicas de processamento de aços, desde a obtenção e refino do minério à preparação do produto final.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Discussão sobre o plano de ensino reformulado e atividades avaliativas. Como será nossa disciplina remotamente? Discussão de reportagens e vídeos sobre siderurgia. Via Google Classroom. Via Google Meet/Streamyard. (4 aulas)
2. Atuação do engenheiro de materiais nos diversos setores de uma indústria siderúrgica (2 aulas);
3. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização (2 aulas)
4. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Pelotização - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom (2 aulas)
5. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
6. Matérias Primas Siderúrgicas - Introdução aos Processos de Aglomeração: Sinterização. Youtube - Exercícios de fixação do conteúdo. Via Google Classroom. (2 aulas)
7. Matérias Primas Siderúrgicas - Carvão e coque. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
8. Matérias Primas Siderúrgicas - Outras Matérias Primas. Via Youtube (2 aulas)
9. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
10. Redução: Definições e Histórico. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
11. Redução Indireta: o alto forno, apresentação geral, matérias primas, principais regiões, principais reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (4 aulas)
12. Redução Indireta: O balanço de massa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)

13. Live com Engenheiro Metalurgista convidado - interação e perguntas. Via Youtube (2 aulas)
14. Redução direta - fornos elétricos, princípio de funcionamento, matérias primas, principais regiões e reações, produtos obtidos. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
15. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
16. Refino - Aciaria, definições, matérias primas, pré-tratamento do gusa. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
17. Refino - Conversor LD e conversor AOD. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
18. Refino - Conversor LD: escória e refratários. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
19. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)
20. Refino - Aciaria elétrica. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
21. Discussão: estudo de caso sobre aciaria. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
22. Fabricação do aço em processos especiais de refino: metalurgia de panela, forno de indução, processos de refusão (2 aulas)
23. Lingotamento convencional e contínuo. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
24. Exercícios de fixação do conteúdo e revisão. Via Google Classroom. (2 aulas)

OBS. 01: Carga Horária de cada tópico está sujeita a alteração;

OBS. 02: As aulas referentes aos tópicos da disciplina poderão ser ministradas tanto de forma síncrona como assíncrona, garantindo-se a ocorrência de pelo menos um encontro síncrono semanalmente;

OBS. 03: 8 aulas restantes estão descritas no item "Estratégias de Acompanhamento e Avaliação";

OBS. 04: 1 aula = 1 hora

Atendimento on-line disponibilizado aos alunos nas sextas feiras:

Sexta-feira: 13:00 às 15:00h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas por meio do próprio aplicativo podendo ser disponibilizadas em um canal do Youtube de maneira restrita, de uso e acesso individual. É proibido o compartilhamento sem autorização expressa pelo professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Wordwall e/ou Quizizz, Padlet, vídeos, kahoot.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Criação de um conteúdo interessante a respeito do assunto já abordado, para publicação na página do Instagram @emateriaisoficial. Via Google Classroom: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 2 - Prova/Questionário individual - Redução: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 3 - Apresentação de Seminários - Siderurgia dos Não-Ferrosos: 20 pontos (2 aulas);

Avaliação 4 - Entrevista Individual: 15 pontos (2 aulas);

Avaliação 5 - Exercícios diversos Síncronas/Assíncronas: 35 pontos

Bibliografia Básica:

1. CASTRO, L.F.A., FIGUEIRA, R.M., TAVARES, R.P. Princípios Básicos e processos de fabricação do gusa ao aço líquido. Departamento de Engenharia Metalúrgica da UFMG, 1985.

2. RIZZO, E. M. S. Processo de fabricação de ferro-gusa em alto-forno. São Paulo: ABM, 2009.

3. ARAÚJO, L. A. Manual de Siderurgia, Volume 1: Produção. CST. São Paulo. 1997.

Bibliografia Complementar:

1. DA SILVEIRA, E. M., Introdução aos Processos de Preparação de Matérias-Primas para o Refino do Aço, ABM, 2005.
2. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos de Lingotamento dos Aços, ABM, 2006.
3. MOURÃO, M. B. Introdução à Siderurgia. Ed. 1. Editora ABM, 2007.
4. ARAÚJO, L. A -Manual de Siderurgia, V.1, São Paulo: Ed. Arte & Ciência, 2006.
5. RIZZO, E. M. S., Introdução aos Processos Siderúrgicos, Editora ABM, 2005.

Referência Aberta:

1. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
2. Instituto Aço Brasil - <https://acobrasil.org.br/site/>
3. Portal Siderurgia Brasil - <https://siderurgiabrasil.com.br/>
4. Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração - <https://www.abmbrasil.com.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMET008 - PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos processos mecânicos e metalúrgicos de fabricação. Aspectos fundamentais: Solidificação e sinterização dos metais. Principais processos de moldagem e de fundição. Processos de soldagem. Metalurgia do pó, sinterização. Compressão a quente. Características dos produtos obtidos.

Objetivos:

A fabricação de equipamentos metalúrgicos englobam diversos processos, seja por fusão ou por conformação plástica. Portanto, se faz indispensável por parte dos engenheiros de materiais o conhecimento adequado destes. Esta matéria tem como objetivo fornecer aos alunos, conhecimentos teóricos suficientes para seleção e desenvolvimento de projetos, no que diz respeito à conformações mecânica, fundição, sinterização e processos de soldagem.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1:

SINCR- Apresentação da disciplina com discussão sobre contextualização e importância do conteúdo aqui estudado para Engenharia de Materiais (2h)

ASSINCR- introdução a materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Solidificação e sinterização dos metais(4h);

ASSINCR- Características de produtos fundidos (4h);

ASSINCR- Principais processos de fundição (4h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 1, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explicação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Parte 2:

Desenvolvimento de projeto teórico de fundição. Desenvolvimento de projeto de fundição em molde de areia, escolhendo as variáveis através de bibliografias e cálculos. O aluno de forma individual ou

em grupo deve ser avaliado no desenvolvimento do projeto, execução e apresentação do relatório final, para este projeto deverá usar artigos atualizados e indexados A ou B1 como referências bibliográfica (8h).

Parte 3:

SINCR- Seminário 1 via Google Meet(processos de soldagem não convencionais) (4h);

ASSINCR- Introdução a conformação mecânica de materiais metálicos(2h);

ASSINCR- Principais processos de conformação, Metalurgia do pó, sinterização(2h);

ASSINCR- Principais processos de soldagem(10h);

SINCR- QUIZIZZ- Os alunos devem enviar, quando solicitado pelo professor via Google Classroom duas (2) perguntas e respostas de cada tópico da parte 3, que será montado um quizizz pelo professor e resolvido pelos alunos, e posterior os alunos devem explicar sobre suas perguntas e incentivar a participação dos alunos (a nota do quizizz será uma somatória dos acertos do questionário, da explanação e da participação no debate via Google Meet. (4h)

Provas via Google Meet da parte 1 e 3 (10h).

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos e do You Tube para aulas gravadas (envio do link de acesso pelo whatsapp). Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de ensino tais como: Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação parte 1 (25 Pontos);

Avaliação parte 2 (20 Pontos);

Avaliação parte 3 (25 Pontos);

Seminário sobre soldagem(10 Pontos);

Participação e QUIZIZZ (20 Pontos).

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. - Tecnologia Mecânica, Volume II, 2a ed., Makron Books, 1986.
2. KONDIC, V. princípios Metalúrgicos de fundição. São Paulo, Polígono, 1973.
3. WAINER, E., BRAND, S., ET AL., Soldagem - Processos e Metalurgia, , Editora Edgard BlücherLtda, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. SOARES, G. A. . Fundição: mercado, processos e metalurgia. 1. ed. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000. v. 1. 121 p.
2. Soldagem e Técnicas Conexas, IVAN GUERRA MACHADO, Editado pelo autor, 1996.
3. BRITO, F.I.G.; MEDEIROS, K.F.; LOURENÇO, J.M. 2007. Um Estudo teórico sobre a sinterização na metalurgia do pó. Holos, 3:204-211.

4. THUMMLER, F & OBERACKER, R., Introduction to Powder Metallurgy, The Institute of Materials, Londres, GB, 1993.

5. FEISTAUER, A.; GONÇALVES, F. J. F.; PACHECO, L. C.; SOUSA, G. C.; MARTINS, C. G.; MORO, N. Metalurgia do Pó. Florianópolis: CEFET/SC, 1999.

Referência Aberta:

Portal periódicos da CAPES- CAFE

http://www-periodicos-capes.gov.br.ezl.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=https://www-periodicos-capes.gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ234 - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Conceitos da Tensão e Deformação; Elasticidade: módulos e deformação elásticos; Mecanismo de Deformação Plástica; Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa); Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais.

Objetivos:

O objetivo é apresentar a ligação da química e física, com visão de Engenharia de Materiais, para a compreensão do desempenho das propriedades dos materiais. Demonstrando a relação entre as diversas propriedades e as diversas aplicações.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Tópico 1 - Apresentação do plano de ensino e cronograma, introdução à disciplina, discussão sobre sua importância para atuação profissional e perfil de egresso. Apresentação e início do trabalho de conclusão da disciplina. (4 horas)

Tópico 2. Propriedades Mecânicas Deformação Elástica (4 horas)

Tópico 3. Propriedades Mecânicas Deformação Plástica (4 horas)

Tópico 4. Propriedades Mecânicas Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa) (4 horas)

Tópico 5 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades mecânicas, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 6. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte I (4 horas)

Tópico 7. Propriedades Térmicas dos Materiais - parte II (4 horas)

Tópico 8. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte I (4 horas)

Tópico 9. Propriedades Elétricas dos Materiais Parte II (4 horas)

Tópico 10 - Encerramento dos tópicos relacionados a atividades térmicas e elétricas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 11. Propriedades Magnéticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 12. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte I (4 horas)

Tópico 13. Propriedades Ópticas dos Materiais - Parte II (4 horas)

Tópico 14 - Encerramento dos tópicos relacionados a propriedades magnéticas e ópticas dos materiais, discussão e avaliação sobre o andamento do trabalho e continuação do desenvolvimento. (4 horas)

Tópico 15 - Apresentação do trabalho de conclusão de disciplina. (4 horas)

Ou seja, a disciplina foi dividida em 15 tópicos todos eles de 4 horas totalizando 60 horas.

Metodologia e Recursos Digitais:

- Cada um dos tópicos será discutido e trabalhado em uma semana.
- Semanalmente a professora fará a exposição inicial do conteúdo (prioritariamente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades para serem realizadas (assíncronas) pelos alunos, podendo envolver leituras, estudos de casos e observações de materiais do cotidiano com correlação ao conteúdo da disciplina. Estas atividades serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Devem ser realizadas no decorrer da semana e entregues até o sábado.
- As discussões de encerramento de cada conjunto de tópicos, bem como as discussões sobre o trabalho de conclusão da disciplina, ocorrerão de forma síncrona.
- A interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico ou por reuniões na sala disponibilizada no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina. Durante o horário de aulas a professora ficará a disposição dos alunos (o que não exclui o atendimento em outros horários). O EdPuzzle poderá ser utilizado como ferramenta digital (não é necessário que os alunos baixem aplicativos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Atividade 1 - (25 pontos)
- Atividade 2 - (25 pontos)
- Atividade 3 - (35 pontos) Seminário
- Atividade 4 - (15 pontos)

Bibliografia Básica:

- 1 CALLISTER, JUNIOR, W.D.; Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 589p.
2. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.
3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

Bibliografia Complementar:

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999.
3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering materials, 4th edition, John

Wiley & Sons, 1996.

4. Pareto, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.

5. Smith, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998

Referência Aberta:

Artigos em revistas indexadas de acesso aberto ou acesso disponibilizado pela Capes.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ379 - QUÍMICA INORGÂNICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUCIANO PEREIRA RODRIGUES
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Teoria do orbital molecular (TOM). Teorias ácido-base, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Estruturas de sólidos iônicos e metálicos.

Objetivos:

Estudar o átomo moderno. Apresentar ao aluno a Teoria do Orbital Molecular (TOM). Capacitar o aluno para compreender a estrutura e propriedades da matéria com baseando-se na TOM. Apresentar as diferentes teorias ácido-base, bem como suas aplicações. Compreender as propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas, bem como a estrutura de sólidos iônicos e metálicos.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução à disciplina (15 horas):
 - 1.1 Apresentação da disciplina e conteúdo programático.
 - 1.2 Introdução à Química Inorgânica
 - 1.3 O átomo moderno
2. Teoria do Orbital Molecular (15 horas)
 - 2.1 - Ligação Covalente e regra do octeto
 - 2.2 - Introdução a Teorias de Ligação
 - 2.3 - Apresentação da Teoria do Orbital Molecular
 - 2.4 - Aplicação a Moléculas diatômicas homonucleares
 - 2.5 - Aplicação a Moléculas diatômicas heteronucleares
 - 2.6 - Propriedades de ligação segundo a teoria do orbital molecular
 - 2.7 - Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas
 - 2.8 - Teoria do Orbital Molecular de sólidos
 - 2.9 - Avaliação 1
3. Teorias ácido-base (15 horas):
 - 3.1 - Introdução

3. 2 - O conceito de Arrhenius
3. 3 - O conceito de Bronsted Lowry
3. 4 - O Conceito de Lewis
3. 5 - Solventes ácidos e básicos
3. 6 - Avaliação 2

4. Propriedades e Estrutura de Substâncias Químicas (15 horas):

4. 1 - Propriedades de substâncias covalentes,
4. 2 - Propriedades de substâncias iônicas
4. 3 - Propriedades de substâncias metálicas;
4. 4 - Estruturas de sólidos iônicos
4. 5 - Estrutura de sólidos metálicos.
4. 6 - Avaliação 3

Metodologia e Recursos Digitais:

Uso de videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (AVA), redes sociais, correio eletrônico, orientação de leituras, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos a serem enviados principalmente por email.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- Avaliação 1 - 30 pontos
Avaliação 2 - 30 pontos
Avaliação 3 - 30 pontos
Listas - 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003. 2005. 300 p.
2. Barros, H. L. C. Química Inorgânica - Uma Introdução, Belo Horizonte, Editora UFMG, 1992.
3. LEE, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. Huheey, J. E., Keiter, E. A. & Keiter, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4a. ed., New York, Harper Collins, 1993.
2. C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p.
3. G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p.
4. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p
5. J. B. Russell, Química Geral Volume 1. 2nd. ed. Editora Makron Books (Universitários)

Referência Aberta:

<https://www.youtube.com/watch?v=w7x59Wi6Kbg>

https://www.youtube.com/watch?v=7zN9M_Afzk4

https://www.youtube.com/watch?v=_0smSz1FfoE

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=156F4C093D5DFE9AD44083D78F3F4EF0?idItem=358&idAnnotation=4526>

<http://eaulas.usp.br/portal/video.action;jsessionid=1CCC7CA9C7CC75ECCCA88E810F817DF8?idItem=367>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ003 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PATRICIA XAVIER BALIZA / LUCIANO PEREIRA RODRIGUES / LEILA MOREIRA BITTENCOURT RIGUEIRA
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Funções inorgânicas; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

Objetivos:

1. Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente e capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
2. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da tecnologia dos dias de hoje.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1 Aula = 1 Hora

Aulas Teóricas (60 aulas):

Apresentação do Plano de Ensino (1 aula)

1. Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons (4 aulas).
2. Estrutura eletrônica dos átomos (7 aulas)
3. Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos (4 aulas)
4. Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação (6 aulas)

Prova I (2 aulas)
5. Funções inorgânicas (2 aulas).
6. Estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas (6 aulas)
7. Soluções, concentração e diluições (6 aulas)
Prova II (2 aulas)
8. Cinética Química (6 aulas)
9. Equilíbrio Químico (6 aulas)
10. Eletroquímica (6 aulas)
Prova III (2 aulas)
Aulas Práticas (15 aulas):
Experimento 1: Normas de Segurança, Vidrarias e Equipamentos Básicos de Laboratório
Experimento 2: Cuidados com a balança, técnica de pesagem e medidas de volumes
Experimento 3: Estequiometria
Experimento 4: Preparo e diluição de soluções
Experimento 5: Padronização de soluções
Experimento 6: Equilíbrio Químico
Experimento 7: Eletroquímica

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, resolução de exercícios com discussões, serão utilizados correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suite, grupos de whatsapp. As aulas práticas serão adaptadas para modalidade remota, com vídeos demonstrativos, discussões de atividades em grupos e realização de relatórios.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Prova I: peso 25
Prova II: peso 25
Prova III: peso 30
Laboratório: peso 20

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2ª edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994. Vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1ª edição, Rio de Janeiro: Editora Cengage

Learning, 2005. Vol. 1 e 2.

4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

5. BROWN L. S. e HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a edição, São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT018 - RECICLAGEM DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): KARLA APARECIDA GUIMARÃES GUSMÃO GOMES / PAULO VITOR BRANDAO LEAL
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. Práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. Demanda de insumos na cadeia produtiva para a indústria de materiais cerâmicos, ligas metálicas, materiais poliméricos e outros (matéria-prima de segunda geração). Principais características dos resíduos para viabilidade no emprego como matérias-primas na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. Aplicações dos conceitos da ciência dos materiais na área da reciclagem.

Objetivos:

Oferecer ao futuro Engenheiro de Materiais ferramentas conceituais sobre princípios de reciclagem dos materiais. Permitindo uma correta seleção de materiais, na qual a questão do impacto ambiental e reciclabilidade sejam aspectos fundamentais, assim como normalmente os são os fatores custo e desempenho.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (45 horas/aulas):

1. Apresentação do Plano de Ensino, introdução e discussão sobre a importância da reciclagem de materiais para a Engenharia de Materiais . (3 aula)
2. Resíduos sólidos industriais e principais setores industriais geradores. (3 aula)
3. Ecologia industrial, análise de ciclo de vida e desenvolvimento sustentável. (3 aula)
4. Políticas e normativas sobre resíduos sólidos e esgotabilidade dos recursos naturais utilizados para a síntese de materiais. (3 aula)
5. Conceitos de reciclagem e reuso; práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de materiais. (3 aula)
6. Reciclagem de papel, materiais orgânicos e outros materiais. (4 aula)
7. Materiais Poliméricos: Síntese, tratamentos térmicos, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (4 aula)
8. Materiais Cerâmicos: Síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos

ambientais. (4 aula)

9. Materiais Metálicos: síntese, processamento, estrutura, propriedades, reciclagem e impactos ambientais. (4 aula)

10. Utilização de reciclados na indústria construção, transporte, insumos agrícolas e demais setores. (4 aula)

11. Conclusão - O papel da reciclagem como estratégia de gestão de materiais. (4 aula)

12. Trabalho final - Projeto para a prática da reciclagem. (4 aulas)

13. Avaliação escrita. (2 aulas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE e/ou Google Classroom;

Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE e/ou Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Avaliação 1: Presença e participação nas aulas 10 pts;

Avaliação 2: Seminário 1: A Engenharia de Materiais e a reciclagem- 20 pts;

Avaliação 3: Seminário 2: Aspectos da Indústria 4.0 - correlação com a Engenharia de Materiais - 15 pts;

Avaliação 4: Trabalho final: Empreender e lucrar reciclando 20 pts;

Avaliação 5: Mapas conceituais e/ou trabalhos e/ou quizzes, dentre outros - 35 pts;

SISTEMÁTICA DAS AVALIAÇÕES:

Avaliação 1:

A participação dos discentes nas aulas será avaliada pela participação nas discussões propostas, pela presença nas aulas e apresentações. A pontuação será dividida igualmente entre o número total de aulas e atividades no formato síncrono.

Avaliação 2 e 3:

Seminário em dupla (ou grupo) com o intuito de discutir assuntos importantes relacionados à Engenharia de Materiais.

Avaliação 4:

Trabalho com intuito de trabalhar a interdisciplinaridade entre as disciplinas de Reciclagem e Empreendedorismo, com o intuito de contribuir para uma visão empreendedora na formação do Engenheiro de Materiais.

Avaliação 5:

Desenvolvimento de diferentes atividades ao longo do semestre com o objetivo de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem e fixação do conteúdo.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, O.B., TACHIZAWA, T., CARVALHO, A.B. - Gestão Ambiental, Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável, Makron Books Ltda, S. Paulo, 2002.

2. IPT e CEMPRE - Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado, 2ª ed., S. Paulo, 2000.
3. TCHOBANOGLOUS, G. - Solid Wastes Engineering Principles and Management Issues, McGraw Hill, New York, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. BRANDRUP, J. - Recycling and Recovery of Plastics, Hanser, Munich, 1996.
2. BLASS, A. - Processamento de Polímeros, Editora da UFSC, Florianópolis, 1988.
3. KEITH, F. - Handbook of Solid Waste Management, MacGrall Hill Inc., New York, 1992.
4. LUND, R.F. - The MacGrall Hill Recycling Handbook, MacGrall Hill Inc., New York, 1993.
5. LOBATO, F. et al. Plano estratégico dos resíduos sólidos urbanos. Brasil: Ministério do Ambiente, 1999.

Referência Aberta:**Assinaturas:**

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT005 - REOLOGIA
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): FERNANDA GUERRA LIMA MEDEIROS BORSAGLI
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução à reologia. Princípios fundamentais de reologia. Conceito de tensão e deformação. Classificação dos fluídos. Tipos de escoamento dos materiais. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos. Tensões normais. Equações fundamentais da reologia. Espectro de relaxação. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente. Princípio de superposição de Boltzman. Princípio de superposição tempo-temperatura. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. Reologia de materiais em suspensões. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. Conceitos sobre misturas. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. Principais aplicações tecnológicas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a identificar e compreender a reologia envolvida no processamento de materiais que apresentam comportamentos não newtonianos, enfatizando o estudo das relações estrutura-propriedades e processamento desses materiais e seu comportamento em relação a alteração de parâmetros como temperatura e pressão. Tal estudo é fundamentado na utilização de conceitos básicos ligados à física destes materiais, reologia e transferência de massa e calor e viscoelasticidade desses materiais. Compreender a reologia dos materiais poliméricos e cerâmicos e como esse comportamento afeta o processamento desses materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas/aulas):

1. Contextualização do conteúdo da disciplina na vida profissional do engenheiro de materiais e apresentação do Plano de Ensino. (1 aula)
2. Princípios fundamentais de reologia (2 aulas)
3. Conceito de tensão e deformação (4 aulas)
4. Classificação dos fluídos (2 aulas)
5. Tipos de escoamento dos materiais (2 aulas)

6. Viscoelasticidade e modelos viscoelásticos (4 aulas)
7. Equações fundamentais da reologia (6 aulas)
8. Espectro de relaxação (2 aulas)
9. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente (2 aulas)
10. Princípio de superposição tempo-temperatura (2 aulas)
11. Reologia de polímeros. Fatores que afetam a viscosidade de polímeros fundidos e em solução. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. (6 aulas)
12. Reologia de materiais em suspensões. (3 aulas)
13. Reologia de ligas metálicas no estado semisólido. (2 aulas)
14. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. (4 aulas)
15. Conceitos sobre misturas. (2 aulas)
16. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. (2 aulas)
17. Principais aplicações tecnológicas. (2 aulas)
18. Prova 1 - (2 aulas)
19. Prova 2 - (2 aulas)
20. Estudos de Casos - (6 aulas)
21. Projeto de Reologia - (2 aulas)

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: Aplicações de metodologias ativas (uso de aplicativos, dinâmicas, entre outros) e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Metodologia e Recursos Digitais:

Para o ensino remoto emergencial serão utilizados as plataformas Google meet e Google Classroom. Além disso, poderão utilizadas plataformas de metodologias ativas como Kahhot, padlet, entre outras para melhor interação com os alunos e auxiliá-los nos estudos de forma remota.

As aulas serão dadas síncronas e assíncronas, sendo as mesmas dadas com as plataformas anteriormente definidas (Google meet e Google Classroom). Além disso, todo o acompanhamento das atividades e auxílio na matéria será realizado via email ou por encontros com agendamento via online.

Plataforma CAFE da CAPES será utilizado para acessar artigos de periódicos internacionais para os estudos de casos e trabalho. Além também como material suporte de aula.

Não será necessário a adoção de material impresso para a disciplina, pois os principais materiais encontram-se disponíveis online, na biblioteca online da UFVJM ou na plataforma Cafe da CAPES.

Os exercícios de apoio ao estudo serão disponibilizados na plataforma Google Classroom e/ou enviados via email.

As orientações de leitura estão disponíveis na Plataforma Cafe da CAPES ou na biblioteca online da UFVJM.

Ainda serão utilizados recursos digitais de metodologia ativa como Kahoot, padlet, entre outros aplicativos disponíveis gratuitamente.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

AVALIAÇÕES:

Prova 1 - 25 pts

Prova 2 - 25 pts

Estudos de Casos - 30 pts

Projeto de Reologia - 20 pts

OBS: O Projeto de Reologia consiste do aluno propor uma solução para embalagens dos setores industriais que acomodam fluidos não newtonianos dos mais diferentes que estão presentes no mercado.

OBS: Aplicações de metodologias ativas e dinâmicas em grupo serão utilizadas no decorrer do semestre como objetivo de aprimoramento do aprendizado.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

1. SCHRAMM, G. Reologia e Reometria Fundamentos teóricos e práticos, Artliber Editora, 2006.
2. BARNES, H. A. HUTTON, J. F. WALTERS, K. An Introduction to Rheology, Elsevier Applied Science, 1991.
3. MORRISON, F. A. Understanding Rheology, Oxford University Press, 2001.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia Complementar:

1. MACHADO, J. C. V. Reologia e Escoamento de Fluidos - Ênfase na indústria do petróleo, Editora Interciência, 2002.
2. WAZER, V. J. R.; LYONS, J. W.; KIM, K. Y.; COLWELL, R. E. Viscosity and Flow Measurement A laboratory handbook of rheology, Interscience Publishers, 1966.
3. CASTRO, A. G.; COVAS, J. A.; DIOGO, A. C. Reologia e suas Aplicações Industriais, Instituto Piaget, 2001.
4. SPERLING, L. H. Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley and Sons, New York, 1991.
5. MALKIN, A.Y. Rheology Fundamentals, ChemTec Publishing, 1994.

Referência Aberta:

Serão utilizados artigos de periódicos internacionais disponíveis na plataforma Cafe da CAPES.

https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_plogin&ym=3&pds_handle=&calling_system=primo&institute=CAPES&targetUrl=http://www.periodicos.capes.gov.br&Itemid=155&pagina=CAFe

Assim como vídeos disponíveis no You Tube e outras plataformas sobre o assunto.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EFIS020 - SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Curso (s): EFIS - ENGENHARIA FÍSICA
Docente (s) responsável (eis): JACQUELINE ANDRADE NOGUEIRA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Legislação: Normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O Ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído/vibrações). Desenho universal e NBR 9050. Primeiros socorros. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei no 13425 de 30 de março de 2017).

Objetivos:

Contribuir para a formação profissional do aluno, mostrando a importância da segurança e da saúde no trabalho, adquirindo conhecimentos básicos sobre a legislação de segurança do trabalho atualizada e vigente no país. Conscientizar o aluno quanto a prevenção de acidentes do trabalho, abordando os problemas físicos, psicológicos e econômicos decorrentes deles, com a garantia de acessibilidade através da elaboração de projetos adequados à diversidade humana.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Introdução, contextualização e apresentação plano de ensino (1 horas/aula)
2. Legislação (2 horas/aula)
3. Normas regulamentadoras (3 horas/aula)
4. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatística (2 horas/aula)
5. Análise de acidentes (2 horas/aula)
6. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa (2 horas/aula)
7. Equipamentos de proteção individual e coletiva (2 horas/aula)
8. Causas das doenças de trabalho (4 horas/aula)
 - 8.1 agentes físicos.
 - 8.2 agentes químicos.
 - 8.3 agentes biológicos.
 - 8.4 agentes ergonômicos.

9. Condições ambientais: padrão, medição, avaliação (2 horas/aula)
10. Métodos de proteção (2 horas/aula)
11. Ambiente industrial: iluminação; ventilação; acústico; ruído/vibrações (2 horas/aula)
12. Desenho universal: diretrizes; planejamento e elaboração de projetos adequados à diversidade humana; definições da ABNT NBR 9050 para garantia de acessibilidade (6 horas/aula)
 - 12.1 Os sete princípios do desenho universal (Igualitário Adaptável Óbvio Conhecido Seguro Sem Esforço Abrangente)
 - 12.2 Acessibilidade universal
 - 12.3 Espaços de acesso para diversidade humana
 - 12.4 Ambientes adaptados
 - 12.5 ABNT NBR 9050
 - 12.6 Os desafios da acessibilidade no Brasil
13. Primeiros socorros (2 horas/aula)
14. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (3 horas/aula)
15. Trabalhos, exercício, questionário e avaliação (10 horas/aula)

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia

Para as aulas teóricas serão utilizados: Redes sociais, orientação de leituras, pesquisas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino aprendizagem, correio eletrônico, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos, material digital em Power Point, vídeos disponíveis na internet.

Recursos Digitais

G-suíte (Google Meet, Google Agenda, G-mail, Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sheets), vídeos/tutoriais e mídias sociais (mediante concordância dos participantes), utilizados para entrega de trabalhos, exercícios e avaliações.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os instrumentos de avaliação serão: listas de exercícios, questionários online, meet para seminário, meet para apresentação de trabalho e avaliação online.

Trabalho 1 (seminário 1) 20

Trabalho 2 (seminário 2) 20

Exercício 1 20

Questionário 1 20

Avaliação online 1 20

Bibliografia Básica:

1. BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Segurança do Trabalho: guia prático e didático. 2ª. edição. São Paulo: Érica/Saraiva, 2018. 320 p.
2. ROJAS, Pablo. Técnico em segurança do trabalho. Porto Alegre. Bookman, 2015. 185 p.
3. MONTEIRO, Antônio Lopes; BERTAGNI, Roberto Fleury de Souza. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. 10ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. 336 p.

Bibliografia Complementar:

1. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos; BENATTI, André Luis. Gestão e indicadores em segurança do trabalho: uma abordagem prática. São Paulo: Érica, 2019. 144p.
2. KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 327 p.
3. MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2 ed. São Paulo: LTR, 2007.
4. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.
5. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.

Referência Aberta:

1. CAMBIAGHI, Silvana Serafino. Desenho Universal métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.
2. CARVALHO E CASTRO, Jary. Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um. Gráfica Gibim e Editora, 2013.
3. PRADO, Adriana; LOPES, Maria Elisabete; ORNSTEIN, Sheila (orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010.
4. Ministério da Saúde do Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. 580p. Disponível em: [/bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf). Acesso em 24, agosto de 2020.
5. Manuais de Legislação Atlas. Segurança e medicina do trabalho. 84ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 2020. 1112 p.

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT016 - SELEÇÃO DE MATERIAIS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): RENATA DE OLIVEIRA GAMA
Carga horária: 45 horas
Créditos: 3
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Critérios de seleção de materiais; seleção de materiais em função de solicitações mecânicas, térmicas, químicas e ambientais; especificações de materiais na indústria; seleção econômica de materiais; seleção de materiais acoplada à seleção de processo; sistematização dos métodos de seleção de materiais.

Objetivos:

Entender o processo de seleção de materiais bem como a correlação entre propriedades, microestrutura e processamento.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino e contextualização do conteúdo para a atuação do Engenheiro de Materiais (2 aulas).
Introdução à seleção de materiais (2 aulas).
O processo de projeto (2 aulas).
Materiais de engenharia e suas propriedades (2 aulas).
Diagramas de propriedades de materiais (4 aulas).
Seleção de materiais (2 aulas).
Estudo de caso (2 aulas).
1ª Prova (2 aulas).
Múltiplas restrições e objetivos conflitantes (2 aulas).
Estudo de caso (2 aulas).
Seleção de materiais e formas (2 aulas).
Estudo de caso (2 aulas).
Projetos de materiais híbridos (2 aulas).
Estudo de caso (2 aulas).
Processos e seleção de processos (4 aulas).
2ª Prova (2 aulas).
Materiais e o ambiente (2 aulas).

Materiais e projeto industrial (2 aulas).
Forças de mudança (2 aulas).
3ª Prova (2 aulas).
Kahoot (1 aula).

Metodologia e Recursos Digitais:

Videoaulas, correio eletrônico, blogs, adoção de material didático digital com orientações pedagógicas distribuído aos alunos, orientação de leituras, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação online, Game (Kahoot) e Tarefas (Mapas mentais)

Avaliação nº 1: Prova/Questionário individual - 25 pontos;
Avaliação nº 2: Prova/Questionário individual/Trabalho - 25 pontos;
Avaliação nº3: Prova/Questionário individual- 25 pontos;
Avaliação nº4: Exercícios aplicados de forma síncrona e assíncrona durante o curso - 25 pontos

Bibliografia Básica:

1. FERRANTE, M. Seleção de Materiais, São Carlos, Editora UFSCar, 1996.
2. ASHBY, M. F. Seleção de materiais no projeto mecânico : tradução: Arlete Simille Marques . RJ: Elsevier, 2012. 673 p.
3. NUNES, L. Materiais - Aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade. 1.Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 406p

Bibliografia Complementar:

1. CHARLES, J.A., CRANE, F.A.A., Selection and Use of Engineering Materials, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1989.
2. ADAMIAN, Rupen. Novos Materiais Tecnologia e Aspectos Econômicos. São Paulo: ABM.
3. ASM Handbook, vol 20, Materials Selection and Design, ASM, Metals Park, Ohio, 1997.
4. COUTINHO, C. A. B., Materiais Metálicos para Engenharia, Fundação Christiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992.
5. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT001 - TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Resumo das Leis da Termodinâmica; calor específico; termodinâmica estatística; termodinâmica de transições de fases; termodinâmica de reações químicas; quantidades parciais molares; propriedades termodinâmicas de ligas; equilíbrio entre fases de composição variável; energia livre de sistemas binários; termodinâmica de superfícies e interfaces.

Objetivos:

Oferecer aos alunos os conceitos e definições dos conceitos fundamentais da Termodinâmica do estado sólido, de forma a capacitar o aluno para a compreensão e aplicação dos conceitos da termodinâmica em problemas de interesse em Engenharia de Materiais.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Modulo 1 (15 horas):

- Apresentação do plano de ensino.
- Apresentação importância da disciplina para a Engenharia de Materiais.
- Exemplos de aplicações da termodinâmica em atividades do Engenheiro de Materiais.
- Definições e conceitos básicos da termodinâmica.
- Leis da Termodinâmica.
- Calor específico.
- Funções termodinâmicas de estado.
- Termodinâmica estatística.
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos.
- Atividades avaliativas.

Modulo 2 (10 horas)

- Termodinâmica de reações químicas;
- Quantidades parciais molares;
- Propriedades termodinâmicas de ligas;
- Balanços de massa e energia em sistemas termodinâmicos com reações químicas.

- Atividades avaliativas.

Modulo 3 (15 horas):

- Potenciais termodinâmicos.

-Equilíbrio entre fases de composição variável;

- Energia livre de sistemas binários;

- Equilíbrio de fases em sistemas fechados e Termodinâmica de soluções.

- Diagramas de fases.

-Termodinâmica de superfícies e interfaces;

-- Propriedades termodinâmicas de ligas

- Atividades avaliativas.

Observação: Caso a professora considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão ministradas de forma não presencial. As atividades assíncronas referentes a esse curso serão disponibilizadas prioritariamente no Google Sala de Aula(Classroom). As atividades síncronas serão realizadas prioritariamente utilizando o Google Meet, mas com possibilidade de uso do Zoom e Conferenciaweb.rnp.

A disciplina será ofertada exclusivamente de forma não presencial.

O conteúdo da disciplina será abordado das seguintes formas:

- vídeo aulas assíncronas, que serão disponibilizadas em um Ambiente Virtual de aprendizagem.

- vídeo aulas síncronas (Reuniões, seminários e avaliações).

- Desenvolvimento de atividades assíncronas (Resolução de lista de exercícios, estudos dirigidos, desenvolvimento de projetos).

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A análise de aprendizagem será feita em grupo e de forma individual, com pesos diferenciados, conforme especificação a seguir:

Avaliação online 1 (Exercícios individuais): 40 %

Avaliação online 2 (Trabalhos desenvolvidos em Grupo) 40 %

Avaliação online 3 (Estudo de artigos): 20 %

Observação: Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de notas.

Bibliografia Básica:

1. 1.. SWALIN, R.A. Thermodynamics of Solids, 2nd Ed. John Wiley & Sons 1972

2. DEHOFF, R. T. Thermodynamics in Materials Science, McGraw Hill, Inc.1993.

3.. CASSELL, D.R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 3a Edition, (1995). Taylor & Francis Atkins.

Bibliografia Complementar:

1.. SHAPIRO, HOWARD N.; MORAN, MICHAEL J.; MUNSON, BRUCE ROY; DEWITT, DAVID P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 604 p.

2. LEVENSPIEL, OCTAVE. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo: EdgardBlücher, 2002. 323 p
3. BEJAN, ADRIAN. Advanced engineering thermodynamics. 2. ed. New York: J. Wiley, 1997. 850p.
4. POTTER, MERLE C.; SCOTT, ELAINE P. Termodinâmica. São Paulo: Thomson Learning, 2006. 365p.72
5. POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. , 772 p.

Referência Aberta:

VAN WYLEN, Gordon. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo Blucher 1994 1 recurso online ISBN 9788521217862.

LEANDRO, César Alves da Silva. Termodinâmica aplicada à metalurgia teoria e prática. São Paulo Erica 2013 1 recurso online ISBN 9788536520445.

TERMODINÂMICA metalúrgica balanços de energia, soluções e equilíbrio químico em sistemas metalúrgicos. São Paulo Blucher 2018 1 recurso online ISBN 9788521213338.

Disponíveis no link: <http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT019 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): GIOVANA RIBEIRO FERREIRA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa: Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.
Objetivos: Capacitar o aluno a um problema, levantar hipóteses, elaborar metodologias que confirmem ou rejeitem sua hipótese, compreender as melhores formas de apresentação de resultados, utilizar a literatura científica como fomento para o seu trabalho.
Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas: Tópico 1: Apresentação da disciplina, das resoluções e atividade de busca por orientador e escolha do tema (2h); Tópico 2: Exposição de Conteúdo e atividades para definição do problema e pergunta a ser respondida (2h); Tópico 3: Exposição de Conteúdo e atividade de levantamento das hipóteses (2h); Tópico 4: Exposição de Conteúdo sobre Planejamento experimental e início da escrita do projeto (2h); Tópico 5: Atividades para aprendizado sobre busca em bases de dados, triagem de referências e softwares para referências bibliográficas (2h); Tópico 6: Exposição sobre análise e interpretação dos dados (2h); Avaliação final: Entrega e defesa dos projetos (2h) Discussão Final e encerramento da disciplina (1h)
Metodologia e Recursos Digitais:

Cada um dos tópicos será discutido trabalhado quinzenalmente.

O professor fará a exposição do conteúdo terça-feira (preferencialmente de forma assíncrona) e orientará as demais atividades (assíncronas) pelos alunos para serem entregues até o sábado anterior ao próximo tópico. As atividades assíncronas serão disponibilizadas em um ambiente virtual de aprendizagem (google classroom) ou durante as atividades síncronas no google meet. Como recursos serão utilizadas videoaulas, leituras e tarefas. O cumprimento das tarefas será acompanhado por entregas no ambiente virtual de aprendizagem ou por aplicativos (que também podem ser utilizados sem baixar) como o trello e Edpuzzle.

A professora ficará a disposição nos horários de aula (o que não impede o atendimento em outros horários) e a interação com o professor poderá ocorrer por meio de redes sociais e correio eletrônico e encontros via google meet no link disponibilizado pelo próprio ambiente virtual de aprendizagem.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Projeto - 40 pontos (20% apresentação oral - 20% projeto escrito)

Atividade 1 (relacionada ao Tópico 1): 10 pontos

Atividade 2 (relacionada ao Tópico 2): 10 pontos

Atividade 3 (relacionada ao Tópico 3): 10 pontos

Atividade 4 (relacionada ao Tópico 4): 10 pontos

Atividade 5 (relacionada ao Tópico 5): 10 pontos

Atividade 6 (relacionada ao Tópico 6): 10 pontos

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT020 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ELÉM PATRÍCIA ALVES ROCHA
Carga horária: 15 horas
Créditos: 1
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob a orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.

Objetivos:

- O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e/ou extensão.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais;

Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso;

Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Metodologia e Recursos Digitais:

Aulas e acompanhamento pelo G suíte, apresentação do TCC também pela plataforma.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Conforme regulamento de TCC do curso de Engenharia de Materiais.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Referência Aberta:

<https://www.periodicos.capes.gov.br/>

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: EMAT004 - TRATAMENTOS TéRMICOS E TERMOQUÍMICOS
Curso (s): EMAT - ENGENHARIA DE MATERIAIS
Docente (s) responsável (eis): ERENILTON PEREIRA DA SILVA
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos Tratamentos Térmicos. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Tipos de Tratamentos Térmicos. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Dureza e Temperabilidade. Tratamentos Térmicos de Ligas Não-Ferrosas. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação.

Objetivos:

Fornecer ao aluno ferramenta que possibilitará a compreensão, ao longo e ao término do curso, dos fundamentos utilizados nas técnicas de aquecimento e resfriamento controlados de materiais, bem como na modificação de superfícies, com o intuito de modificar suas propriedades mecânicas (melhorando a resistência ao desgaste, ao impacto, aumentando a dureza superficial, entre outras) e propriedades de resistência à corrosão do produto acabado, melhorar a trabalhabilidade durante solicitações de conformação.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

SINCR. Apresentação do professor e do curso, pré requisitos, avaliações e distribuição de notas, apresentação do plano de ensino da disciplina e outras informações relevantes. Bate papo a respeito do ERE e funcionamento da disciplina nessa modalidade. Introdução ao curso: falha de um componente estrutural, histórico das falhas e o que leva um material a falhar. Via Google Meet. 2h
ASSINCR. Estudo sobre Materiais Metálicos e seminário sobre Materiais Metálicos. 3h
SINCR. Apresentação do Seminário sobre Materiais Metálicos via Google Meet. 2h
ASSINCR. Introdução a tratamentos térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h
SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h
ASSINCR. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono, Classificação dos aços e Ferros

Fundidos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Dureza e Temperabilidade. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 2h

SINCR. Prova Oral via Google Meet. 2h

ASSINCR. Tipos de Tratamentos Térmicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação, Tratamentos Térmicos de Ligas Não-Ferrosas. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Têmpera Superficial. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

ASSINCR. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Produção de perguntas pelos discentes e envio antecipado para montagem no QUIZIZZ. Cada aluno ficará responsável por fazer perguntas pertinentes ao conteúdo e disponibilizado através de Formulário do Google, com link disponibilizado pelo professor. 1h

SINCR. Cada Aluno ficará responsável por mediar uma discussão sobre seu questionário (referente a aula anterior) e por finalizar com explicações pertinentes. Posterior aula expositiva via Google Meet. 4h

SINCR. Revisão do conteúdo 1h

SINCR. Prova Oral via Google Meet Meet. 3h

ASSINCR. Projeto: Os Alunos devem contatar empresas na busca de algum problema enfrentado durante suas operacionalidades. Através de fundamentações teóricas e desenvolvimento de relatório os alunos devem buscar a solução destes problemas. Os projetos devem ser de forma individual e apresentar dados do contato com a empresa (declaração). Os relatórios devem manter as formatações conforme ABNT, apresentar Descrição do problema, apresentação da empresa que enfrenta o problema, revisão da Literatura, solução do problema e resultados esperados com comparativos com estudos da literatura. 5h

SINCR. Apresentação dos projetos e finalização da disciplina Google Meet. 4h

CH Total 60h

Metodologia e Recursos Digitais:

SINCR. (Atividades síncronas): reuniões virtuais pelo Google meet com o envio de link, gravadas e disponibilizadas somente em casos específicos a critério do professor.

ASSINCR. (Atividades assíncronas): uso exclusivo da plataforma virtual de ensino e aprendizagem (AVA) Google Classroom para disponibilização das atividades, fóruns, dúvidas, notas e prazos. Criação de um grupo temporário de Whatsapp. Uso de softwares de gamificação de ensino tais como Quizizz.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Avaliação 1 Seminário apresentado de forma síncrona via Google Meet ou envio de material gravado com discussão síncrona via Google Meet 10 Pontos

Avaliação 2 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 3 Prova ORAL realizada de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 4 Projeto de conclusão da disciplina, com solução de forma teórica de problema real, apresentação será ao vivo ou envio de material gravado com discussão de forma síncrona via Google Meet 20 Pontos

Avaliação 5 Participação, Criação de conteúdos assíncronas para debates de forma síncronas pelo Google Meet e pontuação do Quizizz, Aulas invertidas 30 Pontos

Bibliografia Básica:

1. CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7 ed. São Paulo: ABM, 2005.
2. CHIAVERINI, V. Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas. São Paulo: ABM, 2003.
3. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 3 ed. São Paulo: IPT e Edgard Blucher, 1983.

Bibliografia Complementar:

1. COUTINHO, T. A. Metalografia de Não-ferrosos; Análise e Prática. São Paulo: EdgardBlücher, 1980.
2. ASM. Metals Handbook: Materials Characterization. [S. I.] Editora ASM International Handbook Committee Knovel Corporation. 9.ed. 1986. v.10.
3. PADILHA, A.F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007.
4. AZEVEDO, C.R.F., CESCOT, T. Metalografia e Análise de Falhas: Casos Selecionados (1933-2003). São Paulo: IPT, 2004.
5. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 8ª ed., 2012.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:24/01/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ009 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CRISLAINE DA CRUZ
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).

Objetivos:

Despertar a criatividade e a maturidade do aluno na utilização dos conceitos teóricos da disciplina. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas que sejam tratáveis via equações diferenciais. Estudar os aspectos teóricos e práticos da teoria das Equações Diferenciais envolvendo uma ou mais variáveis, tanto para as equações diferenciais ordinárias quanto para as equações diferenciais parciais, sendo dado um maior enfoque na primeira citada.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

MÓDULO I (18 horas):

1. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ENSINO
2. INTRODUÇÃO A EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: Solução por integração direta; equações separáveis e aplicações; equações lineares de primeira ordem; equações exatas; fatores integrantes.

MÓDULO II (20 horas)

4. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE SEGUNDA ORDEM: Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes, Soluções de equações lineares homogêneas, Equações não homogêneas, aplicações.
5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR
6. SISTEMA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: Revisão sobre sistemas de equações lineares algébricas; Independência linear, Autovalores, Autovetores. Teoria básica de sistemas de equações lineares de primeira ordem, sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes, sistemas

lineares não homogêneas.

MÓDULO III (10 horas)

7. SOLUÇÃO EM SÉRIES DE POTÊNCIAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Introdução; soluções em séries numa vizinhança de um ponto ordinário.

8. TRANSFORMADA DE LAPLACE: Introdução e definição; condição suficiente para a existência da transformada; solução de problemas de valor inicial; função degrau; função impulso; convolução; aplicações.

MÓDULO IV (12 horas)

9. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS: Introdução; condução de calor; separação de variáveis; séries de Fourier; funções pares e ímpares; condução de calor (outros problemas); cordas vibrantes; equação de onda.

Observações:

Caso o professor considere necessário, poderá ocorrer alteração na distribuição de horas para cada conteúdo.

Metodologia e Recursos Digitais:

Metodologia: As aulas serão ministradas a distância, sendo utilizados os seguintes recursos: plataformas virtuais de ensino e aprendizagem (G-Suite), visando a transmissão de informações e a problematização de situações. Material digitalizado em PDF contendo artigos, textos, exercícios didáticos e trabalhos a serem desenvolvidos pelos discentes; slides com o conteúdo da aula apresentados por meio de narração e o uso de mesa digitalizadora. Poderão ser utilizadas aulas síncronas e assíncronas, dependendo da aplicabilidade de cada aula. Os encontros síncronos serão utilizados para introduzir o material de estudo individual, esclarecer dúvidas e resolver problemas. Recursos Digitais: Computador completo (mouse, teclado, webcam), mesa digitalizadora, microfone e fones de ouvido.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

O acompanhamento e avaliação dos discentes será feita através da participação ativa dos mesmos nas atividades. Será disponibilizado um espaço para discussão entre os discentes no Classroom e/ou em outras plataformas gratuitas disponíveis de forma online. Tais discussões servirão para o desenvolvimento dos discentes.

As avaliações serão realizadas através de listas de exercícios e trabalhos avaliativos. O peso das listas será de 2,0 pts e o dos trabalhos de 8,0 pts.

Método de submissão das avaliações: Google Classroom.

Bibliografia Básica:

1. WILLIAM, E.B., RICHARD, C.D. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8o Ed., Editora LTC. 2006.
2. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 1.
3. SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S. G. Equações diferenciais, Teoria, técnica e prática; Editora Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais, 3o Ed., São Paulo: Editora Pearson Makron Books. 2008, vol. 2.
2. ZILL, D.G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem; São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2003.
3. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação, 2o edição, Rio de Janeiro, IMPA. 2001.
4. DE FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações diferenciais parciais, Projeto Euclides, 4o Ed., IMPA. 2003.
5. DOERING, C.I.; LOPES, A.O.L. Coleção Matemática Universitária, 3 ed., IMPA. 2008.

Referência Aberta:

BRONSON, R.; COSTA, G. Equações diferenciais. Coleção Schaum. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ161 - FILOSOFIA DA LINGUAGEM E TECNOLOGIA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.

Objetivos:

Munir os acadêmicos com subsídios para uma reflexão crítica sobre a linguagem humana e tecnológica, ampliando o conhecimento a partir da exposição oral e escrita, na prática social e profissional. Articulando ainda, as dimensões culturais, histórica e digital; as concepções de linguagem natural com as suas multiplicidades de significação e representatividade social.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Desenvolvimento da linguagem humana
Análise lógico-semântica da linguagem
Análise intencional e pragmática
Análise da linguagem e tecnologia nas relações humana
Estruturalismo linguístico e semiótica
Linguagem e pensamento
Linguagem e mundo
Compreensão da funcionalidade de cada tipos e gênero textual e conseqüentemente sua produção.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio

dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo, Mestre Jou. 1982.

CARRILHO, M.M. O que é filosofia? Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994.

GERALDI, J. W. A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética. 2003. In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.

Bibliografia Complementar:

ARENDDT, Hanna. A condição humana. Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo. 1981.

COVRE, A.; MIOTELLO, V. A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação. 2008. In: TASSO, I. (org.). Estudos dos Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória. São Carlos: Clara Luz Editora.

LÉVY, P. A inteligência coletiva. São Paulo: Edições Loyola. 1998.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34. 1999.

PASCAL, I. A arte de pensar. São Paulo: Martins Fontes. 1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ162 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação e linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Objetivos:

Oferecer subsídios aos acadêmicos para que desenvolvam e ampliem as habilidades de leitura, escrita e interpretação dos diferentes tipos de textos e seus gêneros, que circulam na sociedade contemporânea.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

Tipologia textual, contexto e leitura.

- O que é um texto?
- Os tipos de texto e de discurso.
- Estruturas e funções textuais.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de diferentes portadores de textos.

UNIDADE II 10 horas

O texto acadêmico e a divulgação do conhecimento na comunidade científica.

- A linguagem científica e a norma culta.
- O parágrafo argumentativo no discurso.
- A coesão e a coerência na construção do textual.

Atividades avaliativas de registros: Inferência e sistematização de dados: análise de artigos científicos, resenhas e resumos.

UNIDADE III 10 horas

O trabalho da citação: intertextualidade com o discurso do outro.

a) A construção da paráfrase e da citação direta.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação com citações diretas e indiretas.

UNIDADE IV 10 horas

A arquitetura interna do resumo e da resenha.

a) Os elementos discursivos do resumo e da resenha.

b) A resenha e o compromisso ético com a leitura.

Atividades avaliativas de registros: Práticas de leitura, escrita e interpretação de resumos e resenhas.

UNIDADE V 10 horas

O referencial teórico: estrutura e finalidade.

a) A pesquisa científica e a sistematização do conhecimento.

b) Os elementos discursivos do referencial teórico.

Trabalho Final: Elaboração de um referencial teórico sobre tema de pesquisa escolhido pelo discente.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos como textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho acadêmico será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Atividades de registro: 60 pontos

Verificação da aprendizagem (avaliações): 40 pontos

Bibliografia Básica:

COSCARELLI, Carla Viana. Oficina de Leitura e Produção de Textos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lílian Santos (orgs.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, I. Lutar com as palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005.
FURLAN, Vera Irma. O estudo dos textos teóricos. In: Construindo o saber. Campinas, SP: Papyrus, 1987.
HISSA, Cássio Eduardo Viana. O texto: entre o vago e o impreciso. In: A mobilidade das Fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
KLEIMAN, Angela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 5.ed. Campinas, SP: Pontes, 1997.
POSSENTI, Sírio. Índícios de autoria. In: Perspectiva. Florianópolis, v.1, p.105-124, jan/jun, 2002.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ171 - ESTUDOS CULTURAIS
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): JOÃO DAVI SILVA SANTOS
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. Concepções de cultura. O discurso minoritário, as políticas culturais e a educação para as relações étnico-raciais. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Objetivos:

Examinar o conceito de cultura, sua trajetória e acepções diversas, levando em consideração a contribuição da Antropologia. Enfatizando ainda as relações entre ideologia e cultura.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

UNIDADE I 20 horas

1. Conceitos de cultura.

1.1. Cultura popular.

1.2. Culturalismo.

1.3. O circuito da cultura: representação, identidade, regulação, hegemonia e resistência.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (esquema textual) sobre o tema.

UNIDADE II 10 horas

1. Os processos comunicacionais que caracterizam a cultura contemporânea.

1.2. Mundialização da cultura.

1.3. Cultura Mainstream.

Atividades avaliativas de registros: Análise crítica em debate e/ou escrita (resenha) sobre o tema.

UNIDADE III 10 horas

1. Pós-colonialismo e descolonização do pensamento.

Atividades avaliativas de registros: Pesquisa e produção de análise escrita sobre o tema.

UNIDADE IV 20 horas

1. Comunicação, cultura e novas mídias.
2. Política cultural e o paradigma das mediações.
3. Usos sociais da mídia.

Atividades avaliativas de registros: Trabalho individual com produção de vídeo caseiro referente ao tema.

Metodologia e Recursos Digitais:

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas e interativas, com leituras orientadas, videoaulas disponibilizadas de formas assíncrona e/ou síncrona aos discentes por meio dos recursos do Google for Education. Além disso, estarão disponibilizados materiais didáticos com textos, atividades de registro dispostos de acordo com as unidades temáticas que integram a disciplina.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

A avaliação do desempenho dos acadêmicos será processual e consistirá no registro sistêmico da aprendizagem sobre tópicos específicos do conteúdo da disciplina por unidade, além de atividades de registro, trabalhos e participação individual.

Verificação da Aprendizagem (provas e testes): 60 pontos
Atividades avaliativas de registros: 40 pontos

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Boaventura de Sousa. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Ed. 34, 2003.

Bibliografia Complementar:

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

MIGNOLO, Walter. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre,

v. 20, n. 2, jul./dez.,1995.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão. Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos. Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 (30 horas): Introdução à matemática financeira e à engenharia econômica. Conceitos básicos (conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas) e fundamentais. Fluxo de caixa, taxas de juros. Sistemas de amortização. Planilhas e calculadoras financeiras. Inflação e correção monetária.
Parte 2 (20 horas): Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos.
Parte 3 (10 horas): Risco, incerteza e análise de sensibilidade.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 1 (30 pontos)
- Portfólio 2 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 2 (30 pontos)
- Portfólio 3 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 3 (25 pontos)

As listas de exercícios, questionários e provas serão disponibilizadas pelo professor via Google Classroom. Os alunos deverão resolver, individualmente, e enviar os arquivos e/ou respostas pela mesma plataforma, obedecendo datas e horários pré-definidos para as entregas. Poderão ser solicitadas entregas de arquivos nos formatos .doc, .pdf, .csv, .txt, .xls, .jpg, .mp4, .ppt, entre outros, ou feitos à mão e digitalizados.

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDFELDT, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRDFELDT, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Professor Erik Eduardo Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHezSjjqbX4JiMGL9e-rv245>

Professor Vagner Cavenaghi - Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdmoFk15Sze0qN5R5y0eb1E>

Professores: Denis J. Schiozer e Ana Tereza Gaspar UNICAMP

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLa0Ctu1fjqkYfDOWIb-MMPraiOPT2yInh>

Professor: Lucas Maia dos Santos IFMG

Link: https://www.youtube.com/playlist?list=PLsNefGTQnW1_nUiLwZTYd_rLf9ib8IC1J
Professor: Moisés Vassallo Santos UNIFEI
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLvS6TGjvYYc5I8ok7skg-CyTpEyNCED6W>
Livro: Matemática Financeira, Lilia Ladeira Veras. Disponível no formato online na biblioteca da UFVJM.

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ384 - QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Álcoois e Éteres: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações. Reações de álcoois e éteres. Sistemas insaturados e conjugados. Aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: Estrutura e nomenclatura, propriedades físico-químicas e reações.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica IV.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Discutir os principais mecanismos envolvidos nas reações orgânicas, fundamentados nos princípios fundamentais da Química.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Apresentação do Plano de Ensino (exposição oral e diálogada): 1 hora

1. Álcoois e éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 2. Álcoois a partir de compostos carbonílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 3. Reações de éteres. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 4. Aldeídos e Cetonas: Reações de adição à carbonila. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 5. Enois e enolatos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
- Avaliação I: 2 horas
6. Ácido carboxílicos. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas
 7. Derivados de ácidos carboxílicos: substituição nucleofílica acílica. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 6 horas

8. Aminas. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 5 horas
9. Fenóis. (Aprender conceitos e fazer exercícios): 4 horas
Avaliação 2: 2 horas
Avaliação 3: 2 horas
Avaliação 4: 2 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas no google classroom, armazenadas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Resolução de problemas on line ou seminários (5 pontos)
2. Provas: Serão realizadas até 4 provas. (95 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996. 4.
- ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão:15/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ381 - ENGENHARIA ECONÔMICA
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): CECÍLIA JÚLIA DA SILVA ANDRADE
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Objetivos:

Contribuir para que o aluno possa desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos profissionais, através do uso de métodos, técnicas e modelos específicos que ofereçam suporte à melhor tomada de decisão. Capacitar os discentes para a realização de análises financeiras de investimento, podendo trabalhar com retorno e elaboração do fluxo de caixa de financiamentos e investimentos. Disponibilizar mecanismos essenciais na tomada de decisões na gestão financeira de empresas e de pessoas; Fornecer suporte teórico para que o aluno possa realizar formulação de avaliação técnica e econômica de sistemas de engenharia.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Parte 1 (30 horas): Introdução à matemática financeira e à engenharia econômica. Conceitos básicos (conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas) e fundamentais. Fluxo de caixa, taxas de juros. Sistemas de amortização. Planilhas e calculadoras financeiras. Inflação e correção monetária.
Parte 2 (20 horas): Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos.
Parte 3 (10 horas): Risco, incerteza e análise de sensibilidade.

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas serão em regime síncrono e assíncrono. As aulas remotas síncronas ocorrerão via Google Meet, e as aulas assíncronas com materiais audiovisuais e textuais no Classroom. As aulas síncronas não serão gravadas. As metodologias utilizadas contemplam vídeos em plataformas de acesso livre, aula invertida com eBooks, listas de exercícios e questionários online. Recursos digitais: plataforma Google Workspace, celular, computador, aplicativos móveis.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Os alunos terão acompanhamento de aprendizado por meio de atividades avaliativas na forma de provas e portfólios, os quais terão a seguinte pontuação:

- Portfólio 1 (10 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 1 (25 pontos)
- Portfólio 2 (10 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 2 (25 pontos)
- Portfólio 3 (5 pontos) - Lista de exercícios + questionários realizados individualmente
- Prova 3 (25 pontos)

As listas de exercícios, questionários e provas serão disponibilizadas pelo professor via Google Classroom. Os alunos deverão resolver, individualmente, e enviar os arquivos e/ou respostas pela mesma plataforma, obedecendo datas e horários pré-definidos para as entregas. Poderão ser solicitadas entregas de arquivos nos formatos .doc, .pdf, .csv, .txt, .xls, .jpg, .mp4, .ppt, entre outros, ou feitos à mão e digitalizados.

Bibliografia Básica:

1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
2. HIRDFELDT, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998.
3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. HIRDFELDT, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. ASSAF NETO, A., Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.

Referência Aberta:

Professor Erik Eduardo Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHezSjjqbX4JiMGL9e-rv245>

Professor Vagner Cavenaghi - Rego - Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdmoFk15Sze0qN5R5y0eb1E>

Professores: Denis J. Schiozer e Ana Tereza Gaspar UNICAMP

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLa0Ctu1fjqkYfDOWIb-MMPraiOPT2yInh>

Professor: Lucas Maia dos Santos IFMG

Link: https://www.youtube.com/playlist?list=PLsNefGTQnW1_nUiLwZTYd_rLf9ib8IC1J
Professor: Moisés Vassallo Santos UNIFEI
Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLvS6TGjvYYc5I8ok7skg-CyTpEyNCED6W>
Livro: Matemática Financeira, Lilia Ladeira Veras. Disponível no formato online na biblioteca da UFVJM.

Assinaturas:

Data de Emissão:19/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

Campus JK e Reitoria: Rua da Glória, nº 187 – Centro – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus I: Rodovia MGT 367 – km 583, nº 5000 – Alto da Jacuba – CEP 39100-000 – Diamantina/MG – Brasil
Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo – CEP 39.803-371 – Teófilo Otoni/MG – Brasil
Campus Janaúba: Avenida Um, nº 4.050 – Cidade Universitária – CEP 39447-814 – Janaúba/MG – Brasil
Campus Unai: Avenida Universitária, nº 1.000 – Universitários – CEP 38610-000 – Unai/MG – Brasil

Telefone: +55 (38) 3532-6024
Telefones: +55 (38) 3532-1200 / 6800
Telefone: +55 (33) 3529-2700
Telefones: +55 (38) 3532-6812 / 6808
Telefone: +55 (38) 3532-6822 / 6821



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ007 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): LUIZ ROBERTO MARQUES ALBUQUERQUE / KARLA APARECIDA GUIMARAES GUSMÃO GOMES
Carga horária: 75 horas
Créditos: 5
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Objetivos:

1. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os tópicos apontados nessa ementa para construir conhecimentos básicos e gerais necessários ao estudo da disciplina Química Tecnológica II.
2. Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas e os respectivos métodos de obtenção.
3. Realização de ensaios laboratoriais diversos relacionados aos conceitos investigados no período.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

Aulas Teóricas (60 horas):

1. Apresentação do Plano de Ensino (2 horas)
2. Estados de hibridação do carbono e as características das ligações covalentes formadas por esse átomo (4 horas).
3. Distribuição de carga formal, estruturas de Lewis (3 horas).
4. Forças intermoleculares e propriedades Físicas. (3 horas)
5. Acidez e basicidade, definições: Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Constante de equilíbrio, correlação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente (4 horas)
6. Hidrocarbonetos e grupos funcionais (4 horas)
7. Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos, estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos, tensão torsional, conformações dos cicloexano, isomeria cis-trans. (4 horas)
8. Reações químicas envolvendo hidrocarbonetos. (6 horas)
9. Estereoquímica, isomerias óptica e geométrica, atividade óptica, polarímetro e rotação específica, mistura racêmica, moléculas com mais de um centro quiral, compostos meso, propriedades dos

- enantiômeros, nomenclatura de enantiômeros sistema (R) e (S) e fórmulas de Fischer. (6 horas)
10. Reações químicas envolvendo haletos de alquila, substituição e eliminação. (8 horas)
 11. Sistemas insaturados conjugados e aromaticidade. (5 horas)
 12. Reatividade dos compostos aromáticos. (5 horas)
 13. Prova I (2 horas)
 14. Prova II (2 horas)
 15. Prova III (2 horas)

Aulas Práticas (15 horas):

1. Apresentação e discussão dos roteiros de aula prática (3 horas)
2. Apresentação de vídeos gravados pelo docente ou já disponíveis em plataformas, como YouTube sobre a realização dos roteiros experimentais apresentados na disciplina (5 horas)
3. Discussão de artigos ou outras atividades práticas (3 horas)
4. Elaboração e discussão de relatórios em grupo ou individuais. (4 horas)

Metodologia e Recursos Digitais:

As aulas síncronas, serão ministradas via Google Meet, Zoom, Whastapp ou outra ferramenta de videoconferência definida pela UFVJM . (a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

As aulas que forem gravadas pelo google classroom, salvas no google drive e encaminhadas para todos os discentes.

O material complementar e aulas assíncronas (vídeos, sites, artigos, apresentação de slides, questionários etc.) serão repassados durante o módulo da unidade curricular.

As redes sociais (instagram, facebook, whatsapp, youtube etc.), quando necessárias, serão utilizadas para interação e engajamento dos discentes. a depender dos recursos disponíveis dos alunos)

Atividades práticas deverão ser realizadas por meio de aulas expositivas utilizando as plataformas disponíveis, discussão de artigos científicos e apresentação de vídeos, gravados ou não pelo docente, elaboração e discussão de relatórios. Serão utilizados recursos como, correio eletrônico, plataformas, como google meet, G suíte, grupos de whatsapp.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

- A avaliação será dividida da seguinte forma:

1. Provas: Serão realizadas até 3 provas. (85 pontos)

Prova I: peso 25

Prova II: peso 30

Prova III: peso 30

2. Relatórios de atividades relacionadas as atividades prática (10 pontos)

- Questionários sobre as práticas apresentadas;

- Relatórios elaborados pelos grupos de trabalho.

3. Lista de exercícios e/ou resolução de problemas durante a aula (5 pontos)

OBS: O peso de cada avaliação poderá sofrer alteração pelo professor no decorrer do curso.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol 1.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol 1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.

Referência Aberta:

<https://pt.khanacademy.org/science/organic-chemistry>

Assinaturas:

Data de Emissão: 19/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2020/2

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Objetivos:

Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados.
2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

AULA TEÓRICA 1 HORA

1. Fundamentos da Ecologia (6 AULAS)
 - 1.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 1.2 Contextualização (2 aulas)
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas (6 AULAS)
 - 2.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 2.2 Contextualização (2 aulas)
3. Interação entre as espécies (6 AULAS)
 - 3.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 3.2 Contextualização (2 aulas)
4. Fluxo de energia e matéria (6 AULAS)
 - 4.1 Apresentação do conteúdo (4 aulas)
 - 4.2 Contextualização (2 aulas)
5. Avaliação 1 (2 AULAS)

6. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas (4 AULAS)
 - 6.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 6.2 Contextualização (2 aulas)
7. Tecnologia de Controle da Poluição: do ar (4 AULAS)
 - 7.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 7.2 Contextualização (2 aulas)
8. Tecnologia de Controle da Poluição: do solo (4 AULAS)
 - 8.1 Apresentação do conteúdo (2 aulas)
 - 8.2 Contextualização (2 aulas)
9. Gestão Ambiental (10 AULAS)
 - 9.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 9.2 Contextualização (2 aulas)
10. Legislação Ambiental (10 AULAS)
 - 10.1 Apresentação do conteúdo (8 aulas)
 - 10.2 Contextualização (2 aulas)
11. Avaliação parcial (2 AULAS)

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;

Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma MOODLE e/ou Google Classroom;

Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;

Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma MOODLE e/ou Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;

Quiz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;

Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;

Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo , 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.

- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.

3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Towsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed, 2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:19/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso



PLANO DE ENSINO
UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular: CTJ205 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
Curso (s): BCT-JAN - CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Docente (s) responsável (eis): PAULO VITOR BRANDÃO LEAL
Carga horária: 60 horas
Créditos: 4
Ano/Semestre: 2021/1

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas. Interações entre as espécies. Fluxo de energia e matéria. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Objetivos:

- 1 Desenvolver os conteúdos da ementa, correlacionando-os com fatos ocorridos na atualidade, com o intuito de contribuir para a formação de um aluno com uma consciência crítica sobre os tópicos abordados.
2. Apresentar e discutir conceitos importantes sobre a interação do ser humano com o meio ambiente, bem como propor estratégias para desenvolvimento de uma consciência sustentável.

Descrição do Conteúdo Programático e Atividades Específicas:

1. Fundamentos de Ecologia
 - 1.1 Apresentação do conteúdo;
 - 1.2 Contextualização;
 - 1.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas
2. Princípios e conceitos relativos a indivíduos, populações, comunidades e ecossistemas
 - 2.1 Apresentação do conteúdo;
 - 2.2 Contextualização;
 - 2.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas
3. Interação entre as espécies
 - 3.1 Apresentação do conteúdo;
 - 3.2 Contextualização;
 - 3.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas

4. Fluxo de energia e matéria
 - 4.1 Apresentação do conteúdo;
 - 4.2 Contextualização;
 - 4.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 04 horas
 5. Tecnologia de controle da poluição: das águas
 - 5.1 Apresentação do conteúdo;
 - 5.2 Contextualização;
 - 5.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 08 horas
 6. Tecnologia de controle da poluição: dos solos
 - 6.1 Apresentação do conteúdo;
 - 6.2 Contextualização;
 - 6.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 08 horas
 7. Tecnologia de controle da poluição: do ar
 - 7.1 Apresentação do conteúdo;
 - 7.2 Contextualização;
 - 7.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 08 horas
 8. Gestão Ambiental
 - 8.1 Apresentação do conteúdo;
 - 8.2 Contextualização;
 - 8.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 10 horas
 9. Legislação Ambiental
 - 9.1 Apresentação do conteúdo;
 - 9.2 Contextualização;
 - 9.3 Desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas por meio de metodologias ativas. 06 horas
 10. Atividades avaliativas síncronas e assíncronas 04 horas
- CH Total 60 horas

Metodologia e Recursos Digitais:

As atividades serão desenvolvidas de forma síncronas e assíncronas. As aulas teóricas serão realizadas por meio da plataforma Google Meet;
Materiais didáticos e avaliativos a serem utilizados serão disponibilizados via e-mail institucional e/ou plataforma Google Classroom;
Como parte das atividades avaliativas serão utilizadas metodologias ativas dentre elas plataformas de jogos interativos como Quizzes, Kahoot e/ou similares;
Com intuito de facilitar a comunicação e interação entre professor e alunos será criado um grupo de WhatsApp durante o referido semestre. Porém, essa ferramenta será utilizada com objetivo exclusivo de auxiliar na comunicação. Materiais a serem utilizados, atividades avaliativas, dentre outros serão disponibilizados no e-mail institucional e/ou na plataforma Google Classroom.

Estratégias e Acompanhamento e Avaliação:

Desenvolvimento de mapas mentais e conceituais, estudos de caso e trabalhos escritos 15 pontos;
Quizz com objetivo de auxiliar na aprendizagem de forma interativa 60 pontos;
Confecção de propagandas com a temática: O Marketing Ambiental 15 pontos. Com antecedência de dois dias da apresentação, os alunos encaminharão os materiais a serem apresentados, via e-mail

institucional, ao professor que auxiliará com a apresentação para turma na Plataforma Google Meet;
Participação nas atividades síncronas e assíncronas debates, presença online 10 pontos.

Indicar o uso de instrumentos, procedimentos e ferramentas para fins de avaliação dos alunos, em grupo ou individual, quanto aos conteúdos e objetivos de ensino. Exemplos: fóruns de discussão, avaliação online, tarefas, etc.

- Esse campo deve ter no mínimo , 03 (três) atividades avaliativas, conforme Resolução CONSEPE nº 11 de 2019.
- E, no que couber, atender ao que dispõe o PARECER CNE/CP nº5 e PARECER CNE/CP nº 9 de 2020.

Bibliografia Básica:

1. Begon, Michael; Townsend, Colin R.; Harper, John L.; Ecologia De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
2. Dajoz, Roger. Princípios de Ecologia. 7ªed. Porto Alegre:Artmed, 2005.
3. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora

Bibliografia Complementar:

1. Ricklefs, Robert E. A economia da natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
2. ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998. 89
3. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.602 p.
5. Towsend, Colin R.; Begon, Michael; Harper, John L.. Fundamentos em ecologia. 2.ed. Porto Alegre:Artmed, 2006. 592 p.

Referência Aberta:

Assinaturas:

Data de Emissão:19/05/2022

Docente responsável

Coordenador do curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO

Processo nº 23086.003990/2022-54

Interessado: Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão

A divisão de apoio pedagógico DAP/JAN da universidade federal dos vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, encaminha à DEPEX/JAN os documentos adendo PPC pandemia parte II, com os registros referentes aos semestres 2020/2 e 2021/1 dos cursos de Ciência e tecnologia- Janaúba (Documento: 0711841); Engenharia Física (0724557) e Engenharia de Materiais (0730238), para tramitação nos conselhos competentes.

Sandra Lorena S. Novais
Técnica em assuntos educacionais



Documento assinado eletronicamente por **Sandra Lorena Silva Novais, Servidor (a)**, em 31/05/2022, às 15:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0746164** e o código CRC **698674ED**.

Referência: Processo nº 23086.003990/2022-54

SEI nº 0746164

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO

Processo nº 23086.003990/2022-54

Interessado: Coordenação Ciência e Tecnologia, Coordenação Engenharia Física, Coordenação Engenharia de Materiais, Coordenação Engenharia de Minas, Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão, Secretaria da PROGRAD, Pró-Reitoria de Graduação

A CHEFIA EVENTUAL DA DIVISÃO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO CAMPUS DE JANAÚBA - DEPEX JANAÚBA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais, encaminha os documentos adendo PPC pandemia parte II, com os registros referentes aos semestres 2020/2 e 2021/1 dos cursos de Ciência e tecnologia- Janaúba (Documento: 0711841); Engenharia Física (0724557) e Engenharia de Materiais (0730238), para tramitação nos conselhos competentes.

Janaúba, 1 de junho de 2022.

Maria Gisenilda Barbosa
Chefe substituta da Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão - Campus Janaúba
Portaria UFVJM nº 1471, de 7 de julho de 2021



Documento assinado eletronicamente por **Maria Gisenilda Barbosa, Chefe de Divisão**, em 01/06/2022, às 09:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0747134** e o código CRC **24F3D601**.

Referência: Processo nº 23086.003990/2022-54

SEI nº 0747134

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO

Processo nº 23086.003990/2022-54

Interessado: Coordenação Ciência e Tecnologia, Coordenação Engenharia Física, Coordenação Engenharia de Materiais, Coordenação Engenharia de Minas, Divisão de Ensino Pesquisa e Extensão, Diretoria de Ensino, DIVISÃO DE E APOIO PEDAGÓGICO - JANAÚBA, Divisão de Assuntos Acadêmicos

A PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares conferidas pela Portaria nº. 1.190, de 22 de junho de 2020, na qualidade de presidente do Conselho de Graduação, informa que o Congrad, em sua 111ª reunião ordinária, realizada no dia 07/07/22, aprovou a solicitação de adendo PPCs Pandemia parte II - Cursos Ciência e Tecnologia, Engenharia Física e Engenharia de Materiais - Janaúba, conforme solicitado neste processo, por ampla maioria e 08 abstenções, e o encaminha ao Consepe para homologação.



Documento assinado eletronicamente por **Orlanda Miranda Santos, Pro-Reitor(a)**, em 08/07/2022, às 11:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0780938** e o código CRC **7A10C374**.

Referência: Processo nº 23086.003990/2022-54

SEI nº 0780938