

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

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

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



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.

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 apensados 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, Unai, 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				
Período	Código	Componente curricular da Estrutura Curricular	Código	Componentes ofertados em 2020/1 no ano civil 2021
1º	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS	CTJ004	INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS
1º	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR	CTJ002	ÁLGEBRA LINEAR
1º	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I	CTJ003	QUÍMICA TECNOLÓGICA I
1º	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL	CTJ001	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL
1º	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	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	CTJ005	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
2º	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS	CTJ006	FENÔMENOS MECÂNICOS
2º	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II	CTJ007	QUÍMICA TECNOLÓGICA II
2º	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ008	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
2º	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	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS	CTJ009	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS
3º	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS	CTJ010	FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓPTICOS
3º	CTJ384	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV	CTJ384	QUÍMICA TECNOLÓGICA IV
3º	CTJ012	BIOQUÍMICA	CTJ012	BIOQUÍMICA
3º	CTJ013	ALGORITMOS DE PROGRAMAÇÃO	CTJ013	ALGORITMOS DE PROGRAMAÇÃO

3º	CTJ16x	COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES IIII	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	CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	CTJ014	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
4º	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	CTJ015	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
4º	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA	CTJ016	FÍSICO-QUÍMICA
4º	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CTJ017	MECÂNICA DOS FLUIDOS
4º	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR	CTJ018	DESENHO E PROJETO PARA COMPUTADOR
4º	CTJ019	MICROBIOLOGIA	CTJ019	MICROBIOLOGIA
5º	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE	CTJ020	GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE
5º	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO	CTJ201	CÁLCULO NUMÉRICO
5º	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	CTJ306	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
5º	CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS	CTJ344	MECÂNICA DOS SÓLIDOS
5º	CTJ314	ELETROTÉCNICA	CTJ314	ELETROTÉCNICA
5º	CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	CTJ210	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
6º	CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS	CTJ315	ENSAIOS DE MATERIAIS
6º	EMAT001	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS	EMAT001	TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS
6º	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA	CTJ209	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA
6º	CTJ379	QUÍMICA INORGÂNICA I	CTJ379	QUÍMICA INORGÂNICA I
6º	CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS	CTJ342	MATERIAIS METÁLICOS
6º	CTJ234	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS	CTJ234	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS
7º	EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS	EMAT003	PROCESSOS INDUSTRIAIS
7º	EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS	EMAT004	TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS
7º	EMAT005	REOLOGIA	EMAT005	REOLOGIA
7º	EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS	EMAT002	CORROSÃO E DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS
7º	EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT007	MATERIAIS CERÂMICOS

7º	EMAT006	MATERIAIS REFRAATÓRIOS	EMAT006	MATERIAIS REFRAATÓRIOS
7º	CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL	CTJ300	ANÁLISE INSTRUMENTAL
8º	EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO	EMET008	PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO
8º	EMAT008	MATERIAIS COMPÓSITOS	EMAT008	A professora responsável por essa unidade curricular se encontra em período de licença maternidade, e devido à 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.
8º	EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	EMAT009	CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
8º	EMAT011	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS	EMAT011	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS
8º	EMAT010	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS	EMAT010	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS
8º	EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT012	MATERIAIS POLIMÉRICOS
8º	EMAT013	CIÊNCIAS DO AMBIENTE PARA ENGENHARIA	CTJ205	ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE
9º	EMAT015	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS	EMAT015	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS
9º	EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS	EMAT014	ANÁLISE DE FALHAS
9º	EMAT017	BIOMATERIAIS	EMAT017	BIOMATERIAIS
9º	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.
9º	EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EMAT019	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
9º	EMAT018	RECICLAGEM DE MATERIAIS	EMAT018	RECICLAGEM DE MATERIAIS
9º	CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS	CTJ385	AÇÕES EMPREENDEDORAS

9º	CTJ381	ENGENHARIA ECONÔMICA	CTJ381	Unidade curricular não ofertada e de responsabilidade do curso BCeT. A Justificativa da não oferta se encontra no PPC Pandemia do curso do BCeT.
10º	EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	EMAT020	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
10º	EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR	EMAT021	ESTÁGIO CURRICULAR
10º	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL	EFIS015	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL
10º	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

Nos termos da Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro de 2021.

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 tendo em vista que, alguns discentes estão na fase final do curso e a não realização do estágio poderia prejudica-los. 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 discentes 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 Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro de 2021. 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, conforme Despacho 30 (19/03/2021) do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE. De acordo com este 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 didático-pedagógicos, 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 Instrução Normativa Prograd nº 01, de 18 de fevereiro 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>

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%2520C3%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 UFMG, 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.ufvm.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>

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



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



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



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 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:

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_-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: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:

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. 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+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: 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



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 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: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 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 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. 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: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:

- 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:

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:

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. 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): 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



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



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. 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 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.

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 - Convertedor LD e convertedor AOD. Via Google Meet/Streamyard (2 aulas)
18. Refino - Convertedor 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:

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., 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: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



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



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 fractográfica; 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 UFMJM 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 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 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