

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: SOFT SKILLS - Empreendedorismo, Criatividade e Inovação

Curso(s): Graduação Presencial

Professor de planejamento: Claudia Maria Huber

Carga Horária: 66,6667h

Professor de disciplina: Achilles Santos Silva Junior

JUSTIFICATIVA DE OFERTA DA DISCIPLINA

A disciplina enfatiza os principais conceitos de empreendedorismo, criatividade e inovação os quais se tornam cada vez mais importantes para os profissionais atualmente, tanto na criação de novos negócios como na própria aplicação de atitudes empreendedoras dentro das organizações.

Além dos conceitos, justifica-se a disciplina pela abordagem de reflexões práticas, buscando instigar o aluno em contextos da gestão e na resolução de problemas organizacionais.

Essa abordagem ao tratar de empreendedorismo apresenta oportunidades e o estudo de suas viabilidades, normalmente visando a criação de algo novo. E, na perspectiva da criatividade e inovação, são contemplados temas a partir das dimensões da criatividade, da cultura de inovação, da gestão da inovação e mudanças.

EMENTA

Perfil Empreendedor. O que é empreendedorismo? Processo do Empreender. Inovação. Propriedade intelectual. Cenário para empreender.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Disciplinas ofertadas na modalidade EaD em cursos da Graduação Presencial. Disciplina institucional.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Capacitar os alunos a desenvolver uma compreensão sistêmica e dinâmica dos processos que sustentam o empreendedorismo, a criatividade e a inovação nas empresas. Além disso, desenvolver soluções empreendedoras, criativas e inovadoras em sua área de atuação específica.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS

Habilidades de raciocínio

- Identificar, problematizar, contextualizar e investigar conteúdos relativos a empreendedorismo, criatividade e inovação;
- Argumentar, analisar e avaliar conteúdos relativos a empreendedorismo, criatividade e inovação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO						
UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AVALIAÇÃO	CH/Aula	RECURSOS
Agenda 1 - O que é empreendedorismo; - Perfil do empreendedor; - Processo do empreender.	Conceito de Empreendedorismo; Formas de apoio ao empreendedor; Características do empreendedor.	Identificar o conceito de empreendedorismo; Reconhecer os sistemas de apoio para o empreendedor; Definir as principais características do empreendedor.	Apresentação de conteúdo; Tarefa - Ações empreendedoras; Tarefa - Perfil empreendedor.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 2 - O que é empreendedorismo.	Administração empreendedora; Cultura empreendedora; Oportunidades e estratégias.	Identificar o conceito de empreendedorismo corporativo; Diferenciar as empresas administradas de modo tradicional daquelas administradas de modo empreendedor; Analisar os desafios vividos pelas empresas no estabelecimento de uma cultura empreendedora; Entender que a ação básica do empreendedorismo abrange uma nova entrada; Identificar como os recursos estão envolvidos na geração de oportunidades; Analisar como uma empresa pode criar um pacote de recursos valioso, raro e inimitável.	Apresentação de conteúdo; Fórum - Quem mexeu no meu queijo?	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 3 - Cenários para empreender; - Propriedade Intelectual.	A ideia da empresa; Propriedade intelectual.	Identificar as diversas fontes para novos empreendimento; Descobrir os métodos disponíveis para a geração de novas ideias de empreendimentos; Reconhecer o conceito de propriedade intelectual; Identificar quais são as questões legais no estabelecimento de uma organização; Explicar as diversas formas de proteção da propriedade intelectual de um empreendimento.	Apresentação de conteúdo; Tarefa - Mural de ideias.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 4 O que é empreendedorismo.	Conceito de criatividade;	Definir criatividade;	Apresentação de conteúdo;	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%);	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem

	Fatores que influenciam no desenvolvimento ou na estagnação de um perfil criativo.	Analisar os fatores de influência no desenvolvimento da criatividade.	Tarefa - elaboração de <i>briefing</i> .	Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).		e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 5 O que é empreendedorismo.	Relação de criatividade e inovação; Características de profissional inovador.	Relacionar criatividade e inovação nas organizações; Reconhecer as principais características de um profissional inovador; Identificar a criatividade dos profissionais por intermédio de demandas.	Apresentação de conteúdo; Tarefa - desenvolvimento de infográfico (NP2)	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%); A avaliação on-line NP2 é baseada em objetivos estabelecidos em uma determinada Agenda que corresponde a 20% da média final da disciplina. É uma atividade avaliativa "específica" com base nos conteúdos trabalhados.	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 6 O que é empreendedorismo.	<i>Design thinking</i> : ideação.	Definir ideação em um processo de <i>design thinking</i> ; Descrever como a ideação pode refinar o problema em um processo de <i>design thinking</i> ; Reconhecer como a ideação contribui para o projeto de soluções em um processo de <i>design thinking</i> .	Apresentação de conteúdo; TAREFA - Produção de vídeo.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 7 Inovação.	Conceito de inovação; Tipos de inovação; Contribuições das inovações.	Explicar o conceito de inovação; Indicar os diferentes tipos de inovação; Analisar as contribuições trazidas pelos tipos de inovação.	Apresentação de conteúdo; TAREFA - Crie uma "ideia inovadora sustentável".	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 8 Inovação.	Organizações inovadoras.	Definir organizações inovadoras; Identificar elementos que contribuem para a inovação nas organizações; Reconhecer casos de organizações inovadoras.	Apresentação da conteúdo; TAREFA - Resenha crítica de artigo.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Elaboração de resenha - (NP2 – 10 pontos, peso 20%). Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.

Agenda 9 O que é empreendedorismo; Inovação.	Planejamento de negócio; Conceito de plano de negócio; Escopo de um plano de negócio.	Identificar o planejamento como parte da operação empresarial; Definir o que é o plano de negócio, como deve ser elaborado e avaliado; Entender o escopo e o valor do plano de negócio para investidores, financiadores, funcionários, fornecedores e clientes.	Apresentação de conteúdo; TAREFA - Primeiros passos de um plano de negócio.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 10 Perfil Empreendedor. O que é empreendedorismo? Processo do Empreender. Inovação. Propriedade intelectual. Cenário para empreender	Todos os conteúdos trabalhados nas Agendas anteriores.	Revisar os conteúdos trabalhados refletindo sobre os aprendizados visando identificar possíveis dúvidas que podem ser esclarecidas com o professor tutor on-line antes da avaliação final.	Apresentação de conteúdo; Questionário de revisão da disciplina; Leitura da revisão dos tópicos da disciplina.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OBRA	LOCALIZAÇÃO
BARBIERI, J. C. Gestão de ideias para inovação contínua . Porto Alegre: Bookman, 2009. E-book. ISBN 9788577804429	Biblioteca A
HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. Empreendedorismo . 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. E-book. ISBN 9788580553338.	Biblioteca A
TROTT, P. Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. E-book. ISBN 9788540701663.	Biblioteca A

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OBRA	LOCALIZAÇÃO
BRUCE, A.; BIRCHALL, D. Via expressa para o sucesso em inovação : tudo que você precisa para acelerar sua carreira. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. ISBN 9788577808953.	Biblioteca A

CHRISTENSEN, C.; BURGELMAN, R. A.; WHEELWRIGTH, S. C. Gestão estratégica da tecnologia e da inovação : conceitos e soluções. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.E-book. ISBN 9788580550917.	Biblioteca A
MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil,2011-2013. ISBN 9788576058762.	Biblioteca Virtual Universitária

OBSERVAÇÕES

A nota NP1 descrita como avaliação em todas as unidades da disciplina corresponde à participação dos acadêmicos nas agendas de atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA – Sala Virtual). Cada agenda de atividades corresponde a 1,0 (pontos) na composição da nota. Dessa forma, a disciplina foi organizada a partir de 10 Agendas de atividades no AVA que resultarão, a partir da participação dos estudantes, em uma nota (10) que será organizada com peso de 20% correspondente à Média Final (MF) da disciplina.

Avaliação: Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma.

Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas.

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: AUTOCONHECIMENTO

Curso(s): Graduação Presencial

Carga Horária: 66,6667h

Professora de planejamento: Adriana Falcão Floth

Professora de disciplina: Simone Kelly Cetolin Wackerhagen

JUSTIFICATIVA DE OFERTA DA DISCIPLINA

O Projeto Institucional Soft Skills intenciona que o estudante desenvolva competências socioemocionais em consonância com as demandas do Mundo do Trabalho, de modo geral. Para tanto, a instituição promove em seus cursos de graduação as seguintes disciplinas: Autoconhecimento, Comunicação, Empreendedorismo, Liderança e Autodesenvolvimento. A disciplina de Autoconhecimento tem sua relevância ao propor que o estudante, ao ingressar no seu curso de graduação, reflita sobre a importância da autopercepção em relação aos aspectos formadores da sua personalidade, à motivação para escolha e permanência na profissão escolhida, suas habilidades com maior potencialidade assim como as que merecem ser desenvolvidas por ele, além de compreender que, para o autodesenvolvimento contínuo e permanente, é necessária a chamada autoconsciência. Tomando-se como ciência de origem a Psicologia, a disciplina de Autoconhecimento torna-se relevante para o estudante compreender que autoconhecimento pode ser aprendido através de conceitos centrais, assim como procedimentos e atitudes permanentes ao sujeito em formação. Pois, atualmente, para um profissional se destacar no mundo do trabalho, ele precisa ter a capacidade de ir além das habilidades e conhecimentos técnicos. É necessário o desenvolvimento das competências emocionais e sociais – as Soft Skills, que refletem na personalidade e na qualidade do comportamento profissional.

EMENTA

Inteligência Emocional. Identificação do Perfil. Potencializadores e Sabotadores. Gerenciamento de Stress e Estratégias de Autoconhecimento.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Disciplinas ofertadas na modalidade EaD em cursos da Graduação Presencial. Disciplina institucional.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Compreender a importância do autoconhecimento como uma competência socioemocional essencial para o desenvolvimento da formação pessoal e profissional e promoção da melhoria das relações estabelecidas no exercício da profissão.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS

A disciplina de Autoconhecimento contribui para o desenvolvimento das seguintes habilidades:

- a) habilidades de raciocínio: reflexão, análise, síntese e abstração;
- b) habilidades de trabalho com as fontes de conhecimento: leitura, interpretação, análise e seleção de informações relevantes;
- c) habilidades de comunicação e expressão: leitura, interpretação, análise de textos; escrita autobiográfica; apresentações;
- d) habilidades socioemocionais (intra e interpessoal): (auto)percepção; escuta; empatia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CH/Aula	RECURSOS
Agenda 1 Comportamento Organizacional e Percepção	Comportamento Organizacional; Percepção e autopercepção	Situar o conceito de autoconhecimento com o comportamento organizacional; Conhecer o conceito de percepção e autopercepção relacionando a importância dos conceitos ao processo de autoconhecimento.	Estudos individuais dos textos e vídeos; Escrita autobiográfica como exercício de autopercepção.	Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma. Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas; Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.

<p>Agenda 2 Emoção no Trabalho.</p>	<p>Conceito de emoção; Relação da emoção com o comportamento nas organizações.</p>	<p>Compreender a relação entre a emoção e o comportamento em contextos organizacionais.</p>	<p>Estudos individuais dos textos e vídeos; Fórum de discussão.</p>	<p>Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma. Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas;</p> <p>Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%);</p> <p>Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).</p>	<p>8h</p>	<p>Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.</p>
--	--	---	---	---	-----------	--

<p>Agenda 3 Motivação</p>	<p>Conceito de motivação; Classificação da motivação.</p>	<p>Conhecer o conceito de motivação e que sua origem pode ser intrínseca e extrínseca à vida dos sujeitos; Situat-se em relação à motivação na escolha do seu curso.</p>	<p>Estudos individuais dos textos e vídeos; Escrita autobiográfica.</p>	<p>Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma. Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas; Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).</p>	<p>8h</p>	<p>Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.</p>
<p>Agenda 4 Família e Relacionamentos Sociológicos.</p>	<p>Conceitos de família, socialização e personalidade; Elementos e características da cultura.</p>	<p>Compreender as influências familiares e o contexto cultural na formação da nossa personalidade e a importância da autorreflexão para o desenvolvimento do sujeito.</p>	<p>Estudos individuais dos textos e vídeos; Fórum de discussão.</p>	<p>Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a</p>	<p>8h</p>	<p>Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.</p>

				<p>intencionalidade da mesma. Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas;</p> <p>Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%);</p> <p>Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).</p>		
<p>Agenda 5 Comportamento, Personalidade e Valores Individuais</p>	<p>Conceito de personalidade; Formação da personalidade; Constituição dos valores individuais.</p>	<p>Compreender como a personalidade é formada e a importância dos contextos educativos para a construção dos valores que orientam o sujeito em seu exercício profissional.</p>	<p>Estudos individuais dos textos e vídeos; Escrita autobiográfica.</p>	<p>Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma. Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas;</p> <p>Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%);</p>	8h	<p>Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.</p>

				Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).		
Agenda 6 Determinação e formas de avaliar a Inteligência.	Conceito de inteligência múltipla (Howard Gardner); Classificação das inteligências múltiplas; Correlação com habilidades pessoais e a formação da profissão escolhida.	Conhecer o conceito de inteligências múltiplas e sua manifestação por meio das habilidades do sujeito correlacionando às habilidades exigidas para o exercício da profissão escolhida; Autoavaliar-se em relação às habilidades potenciais e ainda frágeis para o exercício da profissão escolhida.	Estudos individuais dos textos e vídeos; Escrita autobiográfica (NP2).	Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma. Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas; Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); A avaliação on-line NP2 é baseada em objetivos estabelecidos em uma determinada Agenda que corresponde a 20% da média final da disciplina. É uma atividade avaliativa “específica” com base nos conteúdos trabalhados.	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.

				Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).		
Agenda 7 Percepção, Atitude Social e Formação das Atitudes.	<p>Conceito de percepção, associado com atitude;</p> <p>Conceito de Inteligência emocional;</p> <p>Consequências das relações sociais - estresse.</p>	<p>Compreender como o conceito de percepção pode ser relacionado à possibilidade de desenvolvimento da empatia;</p> <p>Conceituar empatia compreendendo-a como uma das características essenciais para sujeitos considerados inteligentes emocionalmente;</p> <p>Identificar que a falta de inteligência emocional pode ser uma grande geradora de estresse nas relações organizacionais.</p>	<p>Estudos individuais dos textos e vídeos;</p> <p>Escrita autobiográfica;</p> <p>Fórum de discussão.</p>	<p>Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma. Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas;</p> <p>Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%);</p> <p>Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).</p>	8h	<p>Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem;</p> <p>Biblioteca virtual.</p>
Agenda 8 Desenvolvimento da carreira.	<p>Conceito de desenvolvimento de carreira;</p>	<p>Conhecer o conceito de desenvolvimento de carreira, situando-se na etapa referente à sua</p>	<p>Estudos individuais dos textos e vídeos;</p>	<p>Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos</p>	8h	<p>Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem;</p> <p>Biblioteca virtual.</p>

	Classificação das etapas do desenvolvimento da carreira.	carreira profissional de modo a traçar projeção de desenvolvimento da mesma.	Escrita autobiográfica.	acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma. Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas; Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).		
Agenda 9 Autodesenvolvimento, Autoconhecimento e Autoconsciência	Conceito de autodesenvolvimento; Relação entre autodesenvolvimento, autoconhecimento e autoconsciência.	Conhecer o conceito de autodesenvolvimento e a relação com a necessidade de autoconhecimento e autoconsciência; Compreender como o profissional em formação pode situar-se em relação à sua história, as influências recebidas e o quanto o processo de autodesenvolvimento é dinâmico e está relacionado ao modo como nos relacionamos e nos percebemos no mundo; Construir uma autoapresentação que situe como o sujeito percebe a si mesmo, como se construiu e o que projeta para a sua carreira em formação.	Estudos individuais dos textos e vídeos; Escrita autobiográfica.	Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma. Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas;	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.

				Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).		
Agenda 10 Revisão dos conteúdos	Revisão de conteúdos: Comportamento organizacional; Percepção; Emoção no Trabalho; Motivação; Família e Relacionamentos sociológicos; Comportamento, Personalidade e Valores individuais; Determinação e Formas de Avaliar a Inteligência; Percepção, Atitude Social e Formação das Atitudes; Desenvolvimento da carreira; Autodesenvolvimento, Autoconhecimento e Autoconsciência.	Retomar os conceitos centrais da disciplina de Autoconhecimento a fim de situar as diversas ciências envolvidas para o desenvolvimento desta competência socioemocional.	Estudos individuais dos textos e vídeos, revisão das anotações de estudo, dos fóruns e dos materiais desenvolvidos na disciplina.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OBRA	LOCALIZAÇÃO
LETÍCIA F. MENEGON. Comportamento organizacional . São Paulo: Pearson, 2012. ISBN 9788564574489.	Biblioteca Virtual Universitária
MIRANDA, Roberto Lira. Além da inteligência emocional : uso integral das aptidões cerebrais no aprendizado, no trabalho e na vida. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 220 p. ISBN 853520184X	153.9 M645a 1997 CG
AGUIAR, Jociléa de; LESZCZYNSKI, Paulo André Charchut. A busca da excelência motivacional . Jaraguá do Sul, 2003. 1 disco óptico (1 arquivo .DOC : 6.570Kb)	658.314 A229b 2003 CD

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
OBRA	LOCALIZAÇÃO
CHIAVENATO, Idalberto. Administração de recursos humanos: fundamentos básicos . 7. ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2009. ISBN 9788520428030.	658.3 C458a 1999 CG
HAMPTON, David R.. Administração: comportamento organizacional . Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1991.	658.0019 H194a 1991 CG
HINDLE, Tim. Como reduzir o estresse . 3. ed. São Paulo: Publifolha, 1999.	158.72 H554c 1999 CG

OBSERVAÇÕES
<p>AVALIAÇÃO: NP1 (20%): corresponde à participação do(a) acadêmico(a) nas Agendas de atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA – Sala Virtual). Cada agenda de atividades corresponde a 1,0 (um ponto) na composição da nota; NP2 (20%): Atividade específica aplicada na Agenda 06; NP3 (60%): Prova presencial a ser agendada pelo(a) acadêmico(a) ao final do semestre.</p>

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: SOFT SKILLS - COMUNICAÇÃO

Curso(s): Graduação Presencial (PRE)

Professora de planejamento: Danielle Antunes

Carga Horária: 66,6667h

Professora de disciplina: Glaci Gurgacz

JUSTIFICATIVA DE OFERTA DA DISCIPLINA

Vivemos em uma sociedade de mudanças constantes e acirrada competitividade e as exigências de mercado levam à necessidade de que o profissional tenha, além das habilidades técnicas, habilidades que promovam a relação e interação com os outros.

A comunicação assertiva é uma destas principais habilidades. Os profissionais com esta competência serão capazes de se diferenciar no mercado e se destacar em suas trajetórias profissionais, pois terão mais habilidade para transmitir informações e ideias, atuar em espaços de valorização da diversidade e de inovação, participar de debates e reflexões para o alcance dos objetivos, além de construir bom relacionamento interpessoal no cotidiano de trabalho e nas demais esferas da vida.

EMENTA

Comunicação assertiva. Aprender a se expressar de forma verbal e não verbal. O ouvir atento na busca do entendimento completo. Comunicação em Mídias Sociais. Negociação. Feedback.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Disciplinas ofertadas na modalidade EaD em cursos da Graduação Presencial. Disciplina institucional.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Entender os fundamentos da comunicação interpessoal e os desafios contemporâneos, reconhecendo a importância do desenvolvimento das competências comunicacionais necessárias à atuação profissional.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS

Capacidade de transmitir informações de forma clara;
Bom relacionamento interpessoal, capaz de estabelecer relações de forma mais verdadeira e segura;
Escuta ativa;

Uso correto de feedback;
Solução dos problemas por meio da negociação;
Capacidade de auto-observação;
Condução de reuniões.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO						
UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CH/Aula	RECURSOS
Agenda 1 Comunicação assertiva.	Comunicação assertiva. Primeiros conceitos e definições de comunicação. Comunicação: uma primeira aproximação.	Compreender o que é a Comunicação; Investigar sobre sua história; Reconhecer quais os principais conceitos associados à Comunicação; Identificar porque ela é tão importante para o desenvolvimento pessoal e profissional; Refletir sobre o que é “se comunicar bem” e porque essa é uma habilidade fundamental atualmente.	Apresentação da agenda 01; Apresentação da UA a ser estudada, como também dos textos que complementam a compreensão do conteúdo; Fórum de discussão: Ruídos na comunicação.	Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma. Para esta unidade, especificamente, o instrumento principal de avaliação será a participação nas atividades propostas; Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 2 Comunicação assertiva. O ouvir atento na busca do entendimento completo.	Comunicação assertiva e interpessoal. Diversidade, empatia e a importância da escuta e da leitura.	Compreender o que é comunicação assertiva e os perfis de comunicação possíveis (agressivo, passivo, passivo-agressivo e respeitoso-assertivo); Identificar os conceitos de empatia e diversidade e reconhecer a importância do respeito nos processos comunicativos; Refletir sobre o papel fundamental da escuta e da leitura para a formação de um bom comunicador.	Apresentação da agenda 02; Apresentação da UA a ser estudada, como também do texto e dos vídeos que complementam a compreensão do conteúdo; Fórum de discussão: Diversidade e empatia.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%). (A forma de avaliação encontra-se detalhada na observação do PE e na primeira agenda).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.

Agenda 3 Aprender a se expressar de forma verbal e não verbal.	Comunicação escrita.	Compreender as diferentes formas de se expressar a partir da escrita; Identificar as ações necessárias para tornar a comunicação escrita mais clara, assertiva e eficiente.	Apresentação da agenda 03; Apresentação dos textos e vídeos que fundamentam a compreensão do conteúdo; Tarefa: Elaborando um e-mail.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%). (A forma de avaliação encontra-se detalhada na observação do PE e na primeira agenda).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 4 Aprender a se expressar de forma verbal e não verbal.	Comunicação oral; Comunicação verbal e não verbal.	Compreender as diferentes formas de se expressar a partir da fala; Identificar as características, possibilidades e limites tanto da comunicação verbal, quanto da comunicação não verbal; Reconhecer as ações necessárias para tornar a comunicação oral mais clara, assertiva e eficiente.	Apresentação da agenda 04; Apresentação dos textos e vídeos que fundamentam a compreensão do conteúdo; Tarefa: Desenvolvendo a oratória.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%). (A forma de avaliação encontra-se detalhada na observação do PE e na primeira agenda).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 5 Aprender a se expressar de forma verbal e não verbal.	Eficácia na Comunicação Oral (reuniões);	Reconhecer a importância das reuniões; Aplicar técnicas para planejar, conduzir e/ou participar de reuniões com eficácia; Compreender as principais características de uma apresentação em público; Reconhecer as ações necessárias para garantir a clareza e eficiência de uma apresentação.	Apresentação da agenda 05; Apresentação da UA a ser estudada, como também dos textos e vídeos que complementam a compreensão do conteúdo; Tarefa: 14 passos para uma reunião e uma apresentação bem-sucedidas.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%). (A forma de avaliação encontra-se detalhada na observação do PE e na primeira agenda).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 6 Comunicação assertiva. Aprender a se expressar de forma verbal e não verbal. Feedback.	Comunicação Organizacional; Feedback: como realizar e como receber.	Compreender como a comunicação influencia o andamento e o engajamento da equipe, conectando as pessoas, que precisam trabalhar juntas.	Apresentação da agenda 06; Apresentação da UA a ser estudada, como também de textos que complementam a	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.

O ouvir atento na busca do entendimento completo.		Identificar as características de um processo de feedback; Desenvolver a habilidade de fornecer feedbacks de maneira clara, empática, respeitosa e compreensível, assim como de receber feedbacks de forma aberta, consciente e positiva.	compreensão do conteúdo; Tarefa: 5 perguntas para um bom feedback!	(A forma de avaliação encontra-se detalhada na observação do PE e na primeira agenda).		
Agenda 7 Negociação. Aprender a se expressar de forma verbal e não verbal. O ouvir atento na busca do entendimento completo.	Comunicação nas negociações.	Compreender as principais características, limites e possibilidades de um processo de negociação; Desenvolver a habilidade da negociação, por meio da ética, do diálogo e da construção do consenso entre pessoas com percepções distintas.	Apresentação da agenda 07; Apresentação da UA a ser estudada, como também de capítulo de livro, texto e vídeo que complementam a compreensão do conteúdo; Tarefa: 14 ações para garantir uma boa negociação (NP2).	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%). A avaliação on-line NP2 é baseada em objetivos estabelecidos em uma determinada Agenda que corresponde a 20% da média final da disciplina. É uma atividade avaliativa “específica” com base nos conteúdos trabalhados.	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 8 Aprender a se expressar de forma verbal e não verbal. O ouvir atento na busca do entendimento completo. Comunicação em Mídias Sociais.	Processo de leitura da mensagem midiática; Produção e recepção de conteúdos em mídias on-line.	Compreender a importância da leitura crítica de mídia; Identificar as exigências e características necessárias para a produção e a recepção de conteúdos em mídias on-line no contexto da comunicação atual.	Apresentação da agenda 08; Apresentação dos textos e vídeos que fundamentam a compreensão do conteúdo; Tarefa: Leitura crítica de mídia.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%). (A forma de avaliação encontra-se detalhada na observação do PE e na primeira agenda).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.
Agenda 9 Comunicação em Mídias Sociais. Aprender a se expressar de forma verbal e não verbal.	Comunicação nas mídias sociais.	Compreender o alcance das mídias sociais; Identificar as diferentes possibilidades de comunicação a partir das redes sociais e aplicativos de mensagens; Reconhecer as formas mais adequadas para se comunicar por meio das mídias sociais.	Apresentação da agenda 09; Apresentação dos textos e vídeos que fundamentam a compreensão do conteúdo; Fórum de discussão:	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%). (A forma de avaliação encontra-se detalhada na observação do PE e na primeira agenda).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.

			Comunicação nas mídias sociais.			
Agenda 10 Comunicação assertiva. Aprender a se expressar de forma verbal e não verbal. O ouvir atento na busca do entendimento completo. Comunicação em Mídias Sociais. Feedback.	Todos os conteúdos trabalhados nas unidades anteriores.	Reforçar o ensino e a aprendizagem dos conteúdos estudados nas unidades anteriores.	Apresentação da agenda 10; Questionário de revisão da disciplina; Vídeo de revisão da disciplina; Leitura da revisão dos tópicos da disciplina.	Participação nas atividades propostas (NP1 – 10 pontos, peso 20%); Avaliação individual (NP3 – 10 pontos, peso 60%). (A forma de avaliação encontra -se detalhada na observação do PE e na primeira agenda).	8h	Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas que o compõem; Biblioteca virtual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OBRA	LOCALIZAÇÃO
GUIMARÃES. Thelma de Carvalho (Org.). Comunicação e Linguagem . São Paulo: Pearson, 2012. ISBN 9788564574472.	Biblioteca Virtual Universitária
TORQUATO. Gaudêncio. Comunicação nas organizações : empresas privadas, instituições e setor público. São Paulo: Summus, 2015.	Biblioteca Virtual Universitária
YOUNG, Paul H. Técnicas de comunicação eletrônica . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2006.	Biblioteca Virtual Universitária

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OBRA	LOCALIZAÇÃO
MARQUIONI, Carlos Eduardo. Teorias Contemporâneas da Comunicação . Curitiba: Intersaberes, 2017.	Biblioteca Virtual Universitária
MARTINO, Luis Mauro Sá; MARQUES, Ângela Cristina. Ética, mídia e comunicação : relações sociais em um mundo conectado. São Paulo: Summus, 2018.	Biblioteca Virtual Universitária

KUNSCH, Margarida Maria K. (Org.). **Comunicação Organizacional Estratégica:** aportes conceituais e aplicados. São Paulo: Summus, 2016.

Biblioteca Virtual
Universitária

OBSERVAÇÕES

A nota NP1 descrita como avaliação em todas as unidades da disciplina corresponde à participação dos acadêmicos nas agendas de atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA – Sala Virtual). Cada agenda de atividades corresponde a 1,0 (ponto) na composição da nota. Dessa forma, a disciplina foi organizada a partir de 10 Agendas de atividades no AVA que resultarão, a partir da participação dos estudantes, em uma nota (10) que será organizada com peso de 20% correspondente à Média Final (MF) da disciplina.

Avaliação: Opta-se por uma avaliação processual baseada nos objetivos estabelecidos para cada agenda com base nos referenciais de habilidades que deverão ser desenvolvidas pelos acadêmicos nas situações de aprendizagem que ocorrerão na disciplina, marcando a intencionalidade da mesma.

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA

PROFESSORES(AS):

DIANCLEN DO ROSARIO IRLA

ANO/SEMESTRE:

201911

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

A disciplina de Álgebra Linear e Geometria Analítica é desenvolvida na primeira fase dos Cursos de Engenharia. O estudo da Álgebra Linear e Geometria Analítica está ligado aos campos das Engenharias, da Matemática e da Física, auxiliando no desenvolvimento tecnológico e científico destas áreas do conhecimento. Desde o final da década de setenta do século passado, se deu a inclusão da disciplina de Álgebra Linear em currículos de cursos de áreas técnicas como o das Engenharias. A importância da disciplina se dá pelas suas múltiplas aplicações e pelo alcance e objetividade de sua linguagem, não restringindo-se apenas a área das ciências exatas. Vários campos do conhecimento podem encontrar na Álgebra Linear e Geometria Analítica a ferramenta matemática apropriada para sua abordagem. Esta disciplina é composta teoricamente por um conjunto de ferramentas e procedimentos matemáticos que visam desenvolver habilidades e preparar profissionais para área de atuação do engenheiro. Possibilita ao Engenheiro desenvolver habilidades com cálculos teóricos, desenvolve o raciocínio lógico, a intuição, a visão geométrica em duas e três dimensões, habilidades algébricas e geométricas. Fornece subsídios necessários para o desenvolvimento de disciplinas subsequentes como as que envolvem a física básica e aplicada e os cálculos em diferentes níveis e abordagens; ao mesmo tempo que dialoga com disciplinas da própria fase como por exemplo o cálculo diferencial. Portanto, esta disciplina é relevante no contexto teórico do curso porque capacita o futuro profissional a resolver problemas relacionados aos projetos e processos da Engenharia. Desta forma, promove o desenvolvimento intelectual e profissional do acadêmico, levando em consideração as exigências do mundo contemporâneo, de forma ética, cooperativa, colaborativa e a necessidade de aprendizado constante.

EMENTA

Estudo das cônicas e superfícies quádras. Vetores. Produto escalar, vetorial e misto. Estudo da reta. Estudo do plano. Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Conhecer, compreender e aplicar técnicas matemáticas vetoriais para analisar e avaliar problemas de engenharia.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA

- Habilidades de raciocínio: análise, síntese, abstração, definição, generalização, comparação, descrição, narração, argumentação, dedução, interpretação, identificação;
- Habilidade de formação de conceito: argumentar, classificar, explicar, definir, identificar significados, fazer distinções e conexões, estabelecer relações entre palavras;
- Habilidades de investigação: observar, classificar, explicar, descrever, verificar, concluir, sintetizar;
- Habilidades de trabalho com fontes de conhecimento: obtenção de informações, processamento de informações e organização do trabalho, extrair o significado texto, formular problemas, sintetizar;
- Habilidades de Comunicação e expressão: encadeamento lógico de idéias, expressão oral e escrita.

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Estudo das cônicas e superfícies quádras	Apresentação do Plano de Ensino 1.1 Sistemas de Coordenadas: Unidimensional (R1), Bidimensional (R2) e Tridimensional (R3) 1.2 Definição da Parábola 1.3 Equações da parábola 1.4 Definição da	Compreender e identificar pontos e posições no plano e no espaço através de sistemas de coordenadas; Reconhecer e conceituar as figuras cônicas e quádras; Reconhecer e escrever as equações representativas das figuras cônicas e quádras; Desenhar as figuras cônicas e quádras.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problemática	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS: avaliação escrita com questões objetivas e/ou discursivas que contempla os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Ao longo do semestre, serão realizadas um total de três provas: P1	13,33 horas	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e

	<p>elipse 1.5 Equações da elipse 1.6 Definição da hipérbole 1.7 Equações da hipérbole 1.8 Definição das Quádricas 1.9 Equações das Quádricas</p>		<p>de situações; - Estudo em grupo e/ou individual;</p> <p>Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).</p>	<p>(referente as Unidades 1, 2 e 3), P2 (referente as Unidades 4 e 5) e P3 (referente as Unidades 6, 7 e 8).</p> <p>b) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Ao longo do semestre, os resultados das avaliações destas atividades serão expressos por três notas: PAC1 (Nota das atividades em equipe referentes a primeira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido), PAC2 (Nota das atividades em equipe referentes a segunda parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido) e PAC3 (Nota das atividades em equipe referentes a terceira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido).</p> <p>c) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, será organizada uma prova individual correspondendo ao mesmo conteúdo da Nota Parcial que o estudante obteve o menor desempenho acadêmico. A nota obtida nesta avaliação substitutiva substituirá a referida Nota Parcial. Esta avaliação final será utilizada, também, como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das avaliações propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por tentativa de fraude (cola).</p> <p>Nota Parcial 1 = $(0,85 \times P1 + 0,15 \times PAC1)$ Nota Parcial 2 = $(0,85 \times P2 + 0,15 \times PAC2)$ Nota Parcial 3 = $(0,85 \times P3 + 0,15 \times PAC3)$ Nota Final = $(\text{Nota Parcial 1} + \text{Nota Parcial 2} + \text{Nota Parcial 3})/3$</p>		<p>artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática.</p>
--	--	--	--	--	--	---

Unidade 2 Vetores	<p>2.1 Introdução a Vetores: Definição, Particularidades e Operações</p> <p>2.2 Vetores no R2: Representações e Operações de vetores no R2</p> <p>2.3 Vetores no R3: Representações e Operações de vetores no R3</p>	<p>Compreender o significado geométrico e analítico de vetores e suas operações no plano e no espaço; Compreender e identificar o paralelismo de vetores; Compreender e calcular o módulo de um vetor; Identificar e compreender vetores unitários; Identificar e compreender versores.</p>	<p>As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo em grupo e/ou individual; <p>Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).</p>	<p>Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais:</p> <p>a) PROVAS: avaliação escrita com questões objetivas e/ou discursivas que contempla os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Ao longo do semestre, serão realizadas um total de três provas: P1 (referente as Unidades 1, 2 e 3), P2 (referente as Unidades 4 e 5) e P3 (referente as Unidades 6, 7 e 8).</p> <p>b) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Ao longo do semestre, os resultados das avaliações destas atividades serão expressos por três notas: PAC1 (Nota das atividades em equipe referentes a primeira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido), PAC2 (Nota das atividades em equipe referentes a segunda parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido) e PAC3 (Nota das atividades em equipe referentes a terceira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido).</p> <p>c) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, será organizada uma prova individual correspondendo ao mesmo conteúdo da Nota Parcial que o estudante obteve o menor desempenho acadêmico. A nota obtida nesta avaliação substitutiva substituirá a referida Nota Parcial. Esta avaliação final será utilizada, também, como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das avaliações propostas durante o semestre. A participação nesta</p>	10 horas.	<p>Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática.</p>
----------------------	--	---	--	--	-----------	--

				<p>avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por tentativa de fraude (cola).</p> <p>Nota Parcial 1 = $(0,85 \times P1 + 0,15 \times PAC1)$ Nota Parcial 2 = $(0,85 \times P2 + 0,15 \times PAC2)$ Nota Parcial 3 = $(0,85 \times P3 + 0,15 \times PAC3)$ Nota Final = $(\text{Nota Parcial 1} + \text{Nota Parcial 2} + \text{Nota Parcial 3})/3$</p>		
Unidade 3 Produto escalar, vetorial e misto	3.1 Definição de produto escalar; 3.2 Produto escalar na forma algébrica; 3.3 Interpretação geométrica do produto escalar; 3.4 Definição do Produto Vetorial; 3.5 Produto vetorial na forma algébrica; 3.6 Interpretação geométrica do produto vetorial; 3.7 Definição de produto misto; 3.8 Produto misto na forma algébrica; 3.9 Interpretação geométrica do produto misto.	Compreender o significado algébrico e geométrico do produto escalar entre vetores; Calcular e relacionar o produto escalar com o módulo de um vetor; Analisar situações de ortogonalidade e paralelismo; Calcular ângulos em situações com coordenadas no plano e no espaço; Calcular o vetor projeção em relação a outro vetor. Compreender o significado algébrico e geométrico do produto escalar entre vetores; Calcular e relacionar o produto escalar com o módulo de um vetor; Analisar situações de ortogonalidade e paralelismo; Calcular ângulos em situações com coordenadas no plano e no espaço; Calcular o vetor projeção em relação a outro vetor. Compreender o significado do produto vetorial entre vetores; Identificar e calcular o produto vetorial entre vetores; Analisar situações de paralelismo e coplanaridade.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo em grupo e/ou individual; Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS: avaliação escrita com questões objetivas e/ou discursivas que contempla os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Ao longo do semestre, serão realizadas um total de três provas: P1 (referente as Unidades 1, 2 e 3), P2 (referente as Unidades 4 e 5) e P3 (referente as Unidades 6, 7 e 8). b) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Ao longo do semestre, os resultados das avaliações destas atividades serão expressos por três notas: PAC1 (Nota das atividades em equipe referentes a primeira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido), PAC2 (Nota das atividades em equipe referentes a segunda parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido) e PAC3 (Nota das atividades em equipe referentes a terceira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido). c) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, será organizada uma prova individual correspondendo ao mesmo conteúdo da	10 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática.

				<p>Nota Parcial que o estudante obteve o menor desempenho acadêmico. A nota obtida nesta avaliação substitutiva substituirá a referida Nota Parcial. Esta avaliação final será utilizada, também, como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das avaliações propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por tentativa de fraude (cola).</p> <p>Nota Parcial 1 = $(0,85 \times P1 + 0,15 \times PAC1)$ Nota Parcial 2 = $(0,85 \times P2 + 0,15 \times PAC2)$ Nota Parcial 3 = $(0,85 \times P3 + 0,15 \times PAC3)$ Nota Final = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3</p>		
Unidade 4 Estudo da reta	4.1 Equação vetorial da reta 4.2 Equação paramétrica da reta 4.3 Equações simétricas da reta 4.4 Equações reduzidas da reta 4.5 Equações das retas paralelas aos eixos e planos coordenados 4.6 Ângulo entre duas retas 4.7 Condição de Paralelismo de duas retas 4.8 Condição de Ortogonalidade de duas retas 4.9 Condição de Coplanaridade de duas retas	Reconhecer e representar as diversas equações de uma reta; Reconhecer e calcular o ângulo entre retas; Reconhecer e calcular as condições de paralelismo, ortogonalidade e coplanaridade entre retas.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo em grupo e/ou individual; Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS: avaliação escrita com questões objetivas e/ou discursivas que contempla os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Ao longo do semestre, serão realizadas um total de três provas: P1 (referente as Unidades 1, 2 e 3), P2 (referente as Unidades 4 e 5) e P3 (referente as Unidades 6, 7 e 8). b) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Ao longo do semestre, os resultados das avaliações destas atividades serão expressos por três notas: PAC1 (Nota das atividades em equipe referentes a primeira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido), PAC2 (Nota das atividades em equipe referentes a segunda parcial do	10 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática.

				<p>projeto, conforme cronograma estabelecido) e PAC3 (Nota das atividades em equipe referentes a terceira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido).</p> <p>c) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do sem estre, será organizada uma prova individual correspondendo ao mesmo conteúdo da Nota Parcial que o estudante obteve o menor desempenho acadêmico. A nota obtida nesta avaliação substitutiva substituirá a referida Nota Parcial. Esta avaliação final será utilizada, também, como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das avaliações propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por tentativa de fraude (cola).</p> <p>Nota Parcial 1 = $(0,85 \times P1 + 0,15 \times PAC1)$ Nota Parcial 2 = $(0,85 \times P2 + 0,15 \times PAC2)$ Nota Parcial 3 = $(0,85 \times P3 + 0,15 \times PAC3)$ Nota Final = $(\text{Nota Parcial 1} + \text{Nota Parcial 2} + \text{Nota Parcial 3})/3$</p>		
Unidade 5 Estudo do plano	5.1 Equação geral do plano 5.2 Determinação de um plano	Reconhecer e calcular as equações de um plano.	<p>As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposição dialogada; - Problemática de situações; - Estudo em grupo e/ou individual; <p>Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).</p>	<p>Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais:</p> <p>a) PROVAS: avaliação escrita com questões objetivas e/ou discursivas que contempla os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Ao longo do semestre, serão realizadas um total de três provas: P1 (referente as Unidades 1, 2 e 3), P2 (referente as Unidades 4 e 5) e P3 (referente as Unidades 6, 7 e 8).</p> <p>b) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta</p>	10 horas.	<p>Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática.</p>

				<p>metodológica adotada em cada situação problema. Ao longo do semestre, os resultados das avaliações destas atividades serão expressos por três notas: PAC1 (Nota das atividades em equipe referentes a primeira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido), PAC2 (Nota das atividades em equipe referentes a segunda parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido) e PAC3 (Nota das atividades em equipe referentes a terceira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido).</p> <p>c) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, será organizada uma prova individual correspondendo ao mesmo conteúdo da Nota Parcial que o estudante obteve o menor desempenho acadêmico. A nota obtida nesta avaliação substitutiva substituirá a referida Nota Parcial. Esta avaliação final será utilizada, também, como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das avaliações propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por tentativa de fraude (cola).</p> <p>Nota Parcial 1 = $(0,85 \times P1 + 0,15 \times PAC1)$ Nota Parcial 2 = $(0,85 \times P2 + 0,15 \times PAC2)$ Nota Parcial 3 = $(0,85 \times P3 + 0,15 \times PAC3)$ Nota Final = $(\text{Nota Parcial 1} + \text{Nota Parcial 2} + \text{Nota Parcial 3})/3$</p>		
Unidade 6 Matrizes e determinantes	6.1 Definição de matriz 6.2 Representações de uma matriz 6.3 Particularidades de uma matriz 6.4 Tipos de matriz 6.5 Operações com matrizes 6.6 Matriz inversa 6.7 Definição de determinante 6.8 Propriedades dos determinantes 6.9 Cálculo dos determinantes	Reconhecer e representar tipos de matrizes; Realizar operações envolvendo matrizes; Reconhecer e calcular uma matriz inversa. Reconhecer e representar um determinante; Calcular determinantes de qualquer ordem; Reconhecer e aplicar as propriedades dos determinantes.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problemática de situações; - Estudo em grupo e/ou individual; Além desses momentos, as aulas serão realizadas também	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS: avaliação escrita com questões objetivas e/ou discursivas que contemplem os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Ao longo do semestre, serão realizadas um total de três provas: P1 (referente as Unidades 1, 2 e 3), P2 (referente as Unidades 4 e 5) e P3 (referente as Unidades 6, 7 e 8). b) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC):	10 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet.

			por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).	atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Ao longo do semestre, os resultados das avaliações destas atividades serão expressos por três notas: PAC1 (Nota das atividades em equipe referentes a primeira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido), PAC2 (Nota das atividades em equipe referentes a segunda parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido) e PAC3 (Nota das atividades em equipe referentes a terceira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido). c) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, será organizada uma prova individual correspondendo ao mesmo conteúdo da Nota Parcial que o estudante obteve o menor desempenho acadêmico. A nota obtida nesta avaliação substitutiva substituirá a referida Nota Parcial. Esta avaliação final será utilizada, também, como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das avaliações propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por tentativa de fraude (cola). Nota Parcial 1 = $(0,85 \times P1 + 0,15 \times PAC1)$ Nota Parcial 2 = $(0,85 \times P2 + 0,15 \times PAC2)$ Nota Parcial 3 = $(0,85 \times P3 + 0,15 \times PAC3)$ Nota Final = $(\text{Nota Parcial 1} + \text{Nota Parcial 2} + \text{Nota Parcial 3})/3$		Laboratórios de informática.
Unidade 7 Sistemas de equações lineares	7.1 Definição de um sistema linear 7.2 Representações de um sistema linear 7.3	Reconhecer um sistema linear; Classificar um sistema linear; Resolver um sistema linear.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS: avaliação escrita com questões objetivas e/ou	10 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides

	Classificação de um sistema linear 7.4 Resolução de um sistema linear	conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problemática de situações; - Estudo em grupo e/ou individual; Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).	discursivas que contempla os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Ao longo do semestre, serão realizadas um total de três provas: P1 (referente as Unidades 1, 2 e 3), P2 (referente as Unidades 4 e 5) e P3 (referente as Unidades 6, 7 e 8). b) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Ao longo do semestre, os resultados das avaliações destas atividades serão expressos por três notas: PAC1 (Nota das atividades em equipe referentes a primeira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido), PAC2 (Nota das atividades em equipe referentes a segunda parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido) e PAC3 (Nota das atividades em equipe referentes a terceira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido). c) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, será organizada uma prova individual correspondendo ao mesmo conteúdo da Nota Parcial que o estudante obteve o menor desempenho acadêmico. A nota obtida nesta avaliação substitutiva substituirá a referida Nota Parcial. Esta avaliação final será utilizada, também, como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das avaliações propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por tentativa de fraude (cola). Nota Parcial 1 =	(disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática.
--	--	---	--	--

				(0,85xP1 + 0,15xPAC1) Nota Parcial 2 = (0,85xP2 + 0,15xPAC2) Nota Parcial 3 = (0,85xP3 + 0,15xPAC3) Nota Final = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3		
Unidade 8 Espaços vetoriais	8.1 Introdução aos espaços vetoriais 8.2 Definição de espaço vetorial 8.3 Subespaços 8.4 Combinação linear 8.5 Subespaços gerados 8.6 Dependência e independência linear 8.7 Base e dimensão de um espaço vetorial	Reconhecer e definir um espaço vetorial. Reconhecer e definir um subespaço vetorial. Reconhecer e calcular uma combinação linear. Calcular um subespaço vetorial gerado. Avaliar e calcular a condição de dependência e independência linear. Reconhecer e calcular uma base e definir a sua dimensão.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problemática de situações; - Estudo em grupo e/ou individual; Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS: avaliação escrita com questões objetivas e/ou discursivas que contemplem os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Ao longo do semestre, serão realizadas um total de três provas: P1 (referente as Unidades 1, 2 e 3), P2 (referente as Unidades 4 e 5) e P3 (referente as Unidades 6, 7 e 8). b) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Ao longo do semestre, os resultados das avaliações destas atividades serão expressos por três notas: PAC1 (Nota das atividades em equipe referentes a primeira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido), PAC2 (Nota das atividades em equipe referentes a segunda parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido) e PAC3 (Nota das atividades em equipe referentes a terceira parcial do projeto, conforme cronograma estabelecido). c) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, será organizada uma prova individual correspondendo ao mesmo conteúdo da Nota Parcial que o estudante obteve o menor desempenho acadêmico. A nota obtida nesta avaliação substitutiva substituirá a referida Nota Parcial. Esta avaliação final será	10 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática.

utilizada, também, como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das avaliações propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por tentativa de fraude (cola).

Nota Parcial 1 = $(0,85 \times P1 + 0,15 \times PAC1)$
 Nota Parcial 2 = $(0,85 \times P2 + 0,15 \times PAC2)$
 Nota Parcial 3 = $(0,85 \times P3 + 0,15 \times PAC3)$
 Nota Final = $(\text{Nota Parcial 1} + \text{Nota Parcial 2} + \text{Nota Parcial 3})/3$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 1. ed. São Paulo: Pearson Education, 2006-2012. 292 p. ISBN 0074504096. [516.3 S835g 1. ed. CG](#)

CASTANHEIRA, Nelson Pereira; LEITE, Álvaro Emílio. Geometria analítica em espaços de duas e três dimensões. Editora Intersaberes 222 ISBN 9788559725414. [Livro Eletrônico](#)

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Álgebra linear. Editora Pearson 376 ISBN 9788543019154. [Livro Eletrônico](#)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ORGANIZADORA DANIELA BARUDE FERNANDES. Álgebra Linear. Editora Pearson 146 ISBN 9788543009568. [Livro Eletrônico](#)

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. Álgebra linear. Editora Intersaberes 202 ISBN 9788559723410. [Livro Eletrônico](#)

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002-2008. [512.5 A638a 8. ed. CG](#)

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987-2014. [512.5 S834a 2. ed. CG](#) 583 p. ISBN 0074504126.

BOLDRINI, José Luiz. Álgebra linear. 3. ed., ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1980-1986. [512.5 A383 3. ed. CG](#)

Situação
 Data validação: **29/05/2019 14:29:06**
 Responsável: **001565 - EWERSON VALMOR KLETTENBERG**

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: CÁLCULO INTEGRAL

PROFESSORES(AS):

PERICLES BARBOZA MORAES

ANO/SEMESTRE:

201923

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

A disciplina de Cálculo Integral é desenvolvida na 2ª Fase do Curso de Engenharia Mecânica. Tem como foco preparar profissionais voltados para o desenvolvimento de projetos e processos nesta área. Esta disciplina é composta teoricamente por um conjunto de ferramentas e procedimentos matemáticos, cujas raízes históricas remontam a séculos antes de Cristo, porém seu desenvolvimento maior ocorreu nos séculos XVII e XVIII, coincidindo com a expansão industrial que utiliza e requer cada vez mais conhecimentos que ajudem a otimizar os processos. Contribui para o estudo e desenvolvimento inicial de diversas tecnologias existentes atualmente. Possibilita ao engenheiro desenvolver cálculos teóricos de suma importância em sua formação técnica. Além disso, atua como ferramenta básica em diversas disciplinas do currículo do Curso, para o desenvolvimento e demonstração de experiências práticas, tendo como eixo principal o entendimento de fenômenos físicos e matemáticos comuns à Engenharia Mecânica. O desenvolvimento de projetos requer o uso dos conhecimentos de Cálculo como base para algumas especificações. Portanto, essa disciplina é relevante no contexto teórico do curso porque capacita o futuro profissional a resolver problemas relacionados aos projetos e processos da Engenharia Mecânica. Desta forma, promove o desenvolvimento intelectual e profissional do acadêmico, levando em consideração as exigências das organizações e da sociedade, a ética, os valores do trabalho e do conhecimento, a evolução tecnológica e a necessidade de aprendizado constante.

EMENTA

Integrais Indefinidas. Integral Definida. Integração Múltipla. Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas. Séries de Taylor e Maclaurin

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Proporcionar ao estudante a oportunidade de apropriar-se dos conhecimentos de Cálculo Integral, bem como aplicar estes conceitos em sua área de atuação.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA

Das inúmeras competências desenvolvidas no Cálculo Integral, aquelas que ganham maior destaque são as habilidades de raciocínio lógico, análise matemática e manipulação algébrica. Ao longo desta disciplina o acadêmico desenvolverá as habilidades de analisar diversas funções de uma e de várias variáveis, do ponto de vista da integração, além de aplicar tais conhecimentos, como por exemplo na determinação da área e do volume de um sólido de revolução.

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Integrais Indefinidas	1.1 Integral Indefinida; 1.2 Integração pelo método da substituição; 1.3 Integração por partes.	Definir o conceito de integral; Desenvolver resultados fundamentais sobre antiderivação; Aplicar os métodos de integração para resolver integrais por substituição e por partes. Enfatizar métodos gerais e o papel de recursos computacionais no	Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-	Avaliação 1: - Avaliação individual escrita e sem consulta envolvendo as unidades 1 e 2 (peso 85%) - Avaliação PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.

		lugar de métodos específicos para calcular integrais complicadas.	diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por cola.		
Unidade 2 Integral Definida	2.1 – Definição; 2.2 – Teorema Fundamental do Cálculo; 2.3 – Cálculo de Áreas. 2.4 – Integrais Impróprias 2.5 – Integração de Funções Trigonométricas; 2.6 – Integração Envolvendo Funções Trigonométricas; 2.7 – Integração por Substituição Trigonométrica; 2.8 – Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; 2.9 – Comprimento de Arco; 2.10 – Volume de Sólidos de Revolução; 2.11 – Área de uma Superfície de Revolução; .	Calcular a integral definida de várias funções; Aplicar o teorema fundamental do cálculo para determinar áreas; Encontrar o volume e a área da superfície de um sólido de revolução.	Aulas expositivas-dialogadas com uso do quadro negro e projetor multimídia Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções.Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 2: - Avaliação individual escrita e sem consulta envolvendo as unidades 2 e 3 (peso 85%) - Avaliação PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.

				semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por cola.		
Unidade 3 Integração Múltipla	3.1 Integral Dupla 3.1.1 Integral Dupla em Coordenadas Cartesianas 3.1.2 Integral Dupla em Coordenadas Polares 3.2 Integral Tripla 3.2.1 Integral tripla em Coordenadas Cartesianas 3.2.2 Integral tripla em Coordenadas Cilíndricas 3.2.3 Integral tripla em Coordenadas Esféricas	Ampliar o conceito de integral definida para funções de duas ou três variáveis. Calcular áreas e volumes usando integrais duplas e triplas. Utilizar integrais nos vários sistemas de coordenadas estudados	Aulas expositivas-dialogadas com uso do quadro negro e projetor multimídia. Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções. Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 2: - Avaliação individual escrita e sem consulta envolvendo as unidades 2 e 3 (peso 85%). - Avaliação PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.
Unidade 4 Coordenadas Polares, cilíndricas e esféricas	4.1 Coordenadas Polares 4.2 Coordenadas Cilíndricas 4.3 Coordenadas Esféricas	Transformar matematicamente uma função de coordenadas cartesianas para coordenadas polares, cilíndricas ou esféricas.	Aulas expositivas com uso do quadro negro e projetor multimídia para solucionar equações e resolver exercícios. Aulas expositivas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta envolvendo as unidades 4 e 5 (peso 85%) - Avaliação PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.

			conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções e aplicação dos conceitos estudados. Aplicação de metodologias ativas de aprendizagem	correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por cola.		
Unidade 5 Séries de Taylor e de Maclaurin	5.1 Séries de Maclaurin 5.2 Séries de Taylor	Utilizar testes de convergência para decidir se uma série é convergente ou divergente. Utilizar Séries de Taylor e Maclaurin para aproximar funções infinitamente diferenciáveis através de polinômios.	Aulas expositivas-dialogadas com uso do quadro negro e projetor multimídia Aulas expositivas-dialogadas com uso de softwares de construção de gráficos para proporcionar uma melhor aprendizagem e compreensão dos conceitos estudados. Aulas de exercícios para proporcionar ao aluno e ao professor um pré-diagnóstico das dificuldades na elaboração de soluções. Aula expositiva-dialogada com exercícios em sala de aula e extra-classe. Aplicação de metodologias ativas, tais como método 300 e Peer instruction.	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta envolvendo as unidades 4 e 5 (peso 85%) - Avaliação PAC (peso 15%) - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico. Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre. A	20 horas-aula	Quadro negro, projetor multimídia, lista de exercícios, softwares e livros.

				participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico e não poderá substituir a nota zero conferida por cola.		
--	--	--	--	---	--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração - [Livro Eletrônico](#)
6ª edição rev. e ampl. Editora Pearson 458 ISBN 9788576051152.

GONÇALVES, Mirian Buss; Flemming, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície - 2ª edição. Editora Pearson 448 ISBN 9788576051169. [Livro Eletrônico](#)

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007-2010. [515.15 A638c 8. ed. CG](#)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. [515 H653c 10. ed. CG](#)
Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982-2011. 2 v. ISBN [515.15 M929c 1. ed. CG](#)
8521610548 (v. 1).

THOMAS, George Brinton. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 783 p. ISBN [515.15 T38c 11. ed. CG](#)
9788588639317 (v.1).

STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010-2012. [515.15 S871c 2. ed. CG](#)

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994-2002. [516.3 L556c 3. ed. CG](#)

Situação **Validado pela coordenação**
Data validação: **10/10/2019 15:28:51**
Responsável: **001565 - EWERSON VALMOR KLETTENBERG**

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO E ASSISTIDO POR COMPUTADOR

PROFESSORES(AS):

SILVIO RICARDO BENEDITO

ANO/SEMESTRE:

201911

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

A Disciplina de desenho assistido por computador é fundamental para uma melhor compreensão na linguagem utilizada pela indústria no desenvolvimento de um projeto técnico, sendo este elaborado e executado por um software CAD.

EMENTA

Sólidos geométricos. Perspectivas. Cortes, hachuras, seções e rupturas. Normas do desenho técnico. Cotas e tolerância. Introdução ao desenho assistido por computador. Construções em 2D e 3D.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Capacitar os alunos a executar e elaborar desenhos técnico com auxílio da ferramenta de desenho assistido por computador (CAD).

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA

Na disciplina de Desenho Assistido por computador, a principal habilidade é desenvolver as técnicas e recursos na elaboração de desenho técnico com a ferramenta CAD. Outras habilidades são de: descrever; observar; caracterizar; identificar; classificar; ordenar; explicar; avaliar; comparar. Além dessas, está presente a habilidade de organização do trabalho, visto que o acadêmico deve saber planejar, organizar tarefas.

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 01 Normas do desenho técnico	Apresentação da disciplina. Conhecendo a Instituição. Objetivo da disciplina. Plano de Aula. Normas do desenho técnico e sua importância. NB 8/65 Norma geral de desenho técnico	Conhecer e observar as mais diversas áreas de atuação do engenheiro. Importância das normas técnicas, durante o processo produtivo.	Demonstração gráfica pelo professor, exercícios a partir de modelos gráficos.	A avaliação proceder-se-á num processo contínuo, observando os critérios frequência, assiduidade e produção em sala de aula através de exercícios.	03 horas/aula.	Recursos audiovisual e modelos virtuais
Unidade 02 Sólidos geométricos	Definições geométricas. (Reta, plano, relações entre retas e circunferências). Figura sólidas (representações de sólidos geométricos) Projeções (diedros)	Desenvolver no acadêmico a habilidade necessária para executar as ferramentas de construção de um desenho técnico.	Aula expositiva dialogada, com exercícios em sala de aula. Aula prática desenvolvida com a ferramenta CAD.	A avaliação proceder-se-á num processo contínuo, observando os critérios frequência, assiduidade e produção em sala de aula.	06 horas/aula.	Recursos audiovisual, e modelos virtuais.
Unidade 03 Perspectivas	Representação em esboço de	Realizar a construção de perspectivas em	Através de exposição teórica e	avaliação proceder-se-á num processo	25 horas/aula.	Audio visual e leitura de

e Introdução ao desenho assistido por computador	peças técnicas. Tipos de perspectivas. Aplicações e importâncias. Uso do C.A.D. para desenho técnico. Comando básicos	esboço. Importância e aplicação de peças técnicas.	demonstração no software CAD.	continuo,observando os critérios frequência,assiduidade e produção em sala de aula.		desenhos.
Unidade 04 Cortes, hachuras, seções e rupturas	Padrões de representações. Tipos de cortes. Importância de hachuras. Escala de cotagens.	Capacitar os alunos na representação de peças em corte. Identificar e interpretar as escalas do desenho técnico. Cotar e dimensionar as peças.	Aula expositiva e dialogada	Correção dos exercícios em sala. Apresentação dos resultados pelos alunos. Acompanhamento em sala dos trabalhos executados.	21horas/aula.	Recursos audiovisual e modelos virtuais.
Unidade 05 Cotas e tolerâncias	Tipos e aplicações de tolerâncias. Importância e aplicações. Tipos mais utilizados.	Aprender e conhecer os tipos de tolerâncias aplicadas ao desenho técnico.	Aula expositiva e dialogada.	Avaliação proceder-se-á num processo continuo,observando os critérios frequência,assiduidade e produção em sala de aula.	15 horas/aula.	Computador, software para visualização de construção de desenho, apresentação via projetor multimídia.
Unidade 06 Construções em 2D e 3D	Representação de modelos 3d Montagens virtuais em 3d. Representações com formatos padrões.	Aprender a realizar a montagens de peças em conjunto. Utilização dos recursos de visualização de produtos em 3d.	Aula expositiva e dialogada.	CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO Avaliação será feita de Acordo com Pontuação: pesos iguais para as três (3) Parciais. PARCIAL 1 - 12-04 Unidade I e II PARCIAL 2 - 17-05 Unidade III e IV PARCIAL 3 - 28-06 Unidade V e VI Obs. 15% na nota de cada parcial corresponde ao Projeto de Aprendizagem Colaborativa (PAC). Devolutiva dos trabalhos e revisão para substitutiva será no dia 05-07. SUBSTITUTIVA 05-07 (assunto do semestre).	30 horas/aula.	Computador, software para visualização de construção de desenho, apresentação via projetor multimídia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEAKE, James M; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010-2012.	604.2 L469m 1. ed. CG
SILVA, Júlio César da. Desenho técnico auxiliado pelo Solidworks. Florianópolis: Visual Books, 2011.	604.2 D486 2011 CG
RIBEIRO, ANTONIO CLELIO; PERES, MAURO PEDRO. CURSO DE DESENHO TECNICO E AUTOCAD. Editora Pearson 388 ISBN 9788581430843.	Livro Eletrônico

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAOGLOU, Rosarita Steil. Desenho técnico para engenharias. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2010-2012.	604.2 R368d 1. ed. CG
FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais : plataforma para projetos CAD-CAE-CAM. 1. ed. São Paulo: Érica, 2008-2012.	005.3 B99s 1. ed. CG
RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e Autocad. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013-2014. 362 p. ISBN 9788581430843.	604.2 R367c 1. ed. CG
CRUZ, Michele David da. Desenho técnico para mecânica: conceito, leitura e interpretação. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012-2014. 158 p. ISBN 9788536503202.	604.2 C963d 1. ed. CG
MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004.	604.2 M241d 2004 CG

Data validação: **29/05/2019 15:33:56**

Responsável: **001565 - EWERSON VALMOR
KLETTENBERG**

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E CÁLCULO VETORIAL

PROFESSORES(AS):

MARCELO MATOS MARTINS

ANO/SEMESTRE:

202023

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

A disciplina de Equações Diferenciais e Cálculo Vetorial é desenvolvida na 3ª Fase do Curso de Engenharia Mecânica. Tem como foco preparar profissionais voltados para o desenvolvimento de projetos e processos nesta área. Esta disciplina é composta teoricamente por um conjunto de ferramentas e procedimentos matemáticos e contribui para o estudo e desenvolvimento inicial de diversas tecnologias existentes atualmente. Possibilita ao engenheiro desenvolver cálculos teóricos de suma importância em sua formação técnica. Além disso, atua como ferramenta básica em diversas disciplinas do currículo do Curso, para o desenvolvimento e demonstração de experiências práticas, tendo como eixo principal o entendimento de fenômenos físicos e matemáticos comuns à Engenharia Mecânica. O desenvolvimento de projetos requer o uso dos conhecimentos de Cálculo como base para algumas especificações. Portanto, essa disciplina é relevante no contexto teórico do curso porque capacita o futuro profissional a resolver problemas relacionados aos projetos e processos da Engenharia Mecânica. Além disso, fornece subsídios necessários ao desenvolvimento das disciplinas Física, Cálculo Numérico e Estática. Para tanto, o desenvolvimento da aprendizagem na disciplina de Equações Diferenciais e Cálculo Vetorial exige o conhecimento adquirido nas disciplinas de Cálculo Diferencial, Cálculo Integral e Álgebra Linear e Geometria Analítica. Desta forma, promove o desenvolvimento intelectual e profissional do acadêmico, levando em consideração as exigências das organizações e da sociedade, a ética, os valores do trabalho e do conhecimento, a evolução tecnológica e a necessidade de aprendizado constante.

EMENTA

Equações diferenciais. Transformadas de Laplace. Cálculo vetorial. Integrais de linha. Integrais de superfícies.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

O objetivo geral da disciplina Equações Diferenciais e Cálculo Vetorial é envolver o aluno no processo de "fazer matemática", transformando-o de paciente em agente do processo educativo, com ênfase na compreensão dos conceitos e no reconhecimento e na dedução de padrões.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA

Identificar uma equação diferencial.
 Reconhecer a técnica a ser usada para resolver a equação diferencial.
 Solucionar problemas práticos através de equações diferenciais.
 Perceber e compreender o comportamento de fenômenos diversos, cuja modelagem matemática exige o conhecimento de equações diferenciais.
 Identificar funções vetoriais contínuas e resolver problemas geométricos e físicos.
 Calcular limites e derivadas de uma função vetorial.
 Resolver problemas usando sistemas de coordenadas curvilíneas;
 Calcular gradiente, divergente, rotacional e o laplaciano e interpretá-los fisicamente.
 Calcular integrais de linha, de superfície e de volume, usando ou não os teoremas de Gauss, de Stokes ou de Green e resolver problemas físicos.

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Equações Diferenciais	1.1 Introdução. Definição, classificação, tipo, ordem, grau, linearidade e solução. 1.2 Equações Diferenciais de Primeira Ordem. 1.2.1 Método da Integração Simples. 1.2.2 Método da Separação de	Identificar, classificar e calcular equações diferenciais de primeira ordem e segunda ordem. Resolver problemas práticos que envolvam equações diferenciais, com técnicas específicas de abordagem, adequadas à	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor.	Avaliação 1: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Introdução à Equações Diferenciais e EDO de 1ª Ordem (peso 50%). - Avaliação PAC	35 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.

	<p>Variáveis.</p> <p>1.2.3 Equações Homogêneas.</p> <p>1.2.4 Equações Exatas.</p> <p>1.2.5 Equações Lineares.</p> <p>1.2.6 Aplicações.</p> <p>1.3 Equações Diferenciais de Segunda Ordem.</p> <p>1.3.1 Equações Lineares Homogêneas com Coeficientes Constantes.</p> <p>1.3.2 Equações Lineares não Homogêneas.</p>	resolução de cada um.	Aplicação de metodologias ativas.	<p>(peso 15%)</p> <p>- Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %).</p> <p>Avaliação 2:</p> <p>- Avaliação individual escrita e sem consulta sobre EDO de 2 Ordem e Transformada de Laplace (peso 50%).</p> <p>- Avaliação PAC (peso 15%)</p> <p>- Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %).</p> <p>- Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.</p>		
Unidade 2 Transformada de Laplace	<p>2.1 Definição da Transformada de Laplace e de sua inversa.</p> <p>2.2 Teoremas de Translação e Derivada de uma Transformada.</p> <p>2.3 Transformada de Derivadas, Integrais e Funções Periódicas.</p> <p>2.4 Aplicação da Transformada de Laplace na resolução de EDOs (equações diferenciais ordinárias) lineares.</p>	Espera-se que o aluno aprenda a utilizar a Transformada de Laplace para resolver EDOs lineares de ordem arbitrária a coeficientes constantes, já que tais equações aparecem em diversos contextos práticos da engenharia.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	<p>Avaliação 2:</p> <p>- Avaliação individual escrita e sem consulta sobre EDO de 2 Ordem e Transformada de Laplace (peso 50%).</p> <p>- Avaliação PAC (peso 15%)</p> <p>- Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %).</p> <p>- Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída</p>	20 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.

				uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.		
Unidade 3 Cálculo Vetorial	3.1 Funções Vetoriais: definição e operações com funções vetoriais. 3.2 Limite e continuidade. 3.3 Derivada. 3.4 Parametrização. 3.5 Curvas Suaves. 3.6 Comprimento de arco. 3.7 Funções Vetoriais de Várias Variáveis. 3.8 Campos Escalares e Vetoriais. 3.9 Derivada Direcional de um Campo Escalar. 3.10 Gradiente de um Campo Escalar. 3.11 Divergência de um Campo Vetorial. 3.12 Rotacional de um Campo Vetorial. 3.13 Campos Conservativos.	Identificar funções vetoriais contínuas e resolver problemas geométricos e físicos. Calcular limites e derivadas de uma função vetorial. Calcular gradiente, divergente, rotacional e o laplaciano e interpretá-los fisicamente.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Cálculo Vetorial, Integrais de Linha e Integrais de Superfície (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%) - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). - Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.	15 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.
Unidade 4 Integrais de Linha	4.1 Integrais de Linha de Campos Escalares. 4.2 Integrais de Linha de Campos Vetoriais. 4.3 Integrais Curvilíneas Independentes do Caminho de Integração. 4.4 Teorema de Green.	Calcular integrais de linha, usando ou não o teoremas de Green e resolver problemas físicos.	Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.	Avaliação 3: - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Cálculo Vetorial, Integrais de Linha e Integrais de Superfície (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%) - Trabalhos (Exercício Avaliativos,	15 h/a.	Lousa. lousa digital. Listas de Exercícios. Softwares. Livros.

				<p>Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %).</p> <p>- Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.</p>		
Unidade 5 Integrais de Superfície	<p>5.1 Integrais de Superfície.</p> <p>5.2 Equação da Reta Normal a uma Superfície.</p> <p>5.3 Área de uma Superfície.</p> <p>5.4 Integral de Superfície de um Campo Escalar.</p> <p>5.5 Integral de Superfície de um Campo Vetorial.</p> <p>5.6 Teorema de Stokes.</p> <p>5.7 Teorema da Divergência.</p>	Calcular integrais de superfície e de volume, usando ou não os teoremas de Gauss, de Stokes e resolver problemas físicos.	<p>Aula expositiva dialogada com explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Exercícios individuais ou em grupos com discussões entre os acadêmicos e o professor. Aplicação de metodologias ativas.</p>	<p>Avaliação 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação individual escrita e sem consulta sobre Cálculo Vetorial, Integrais de Linha e Integrais de Superfície (peso 50%). - Avaliação PAC (peso 15%) - Trabalhos (Exercício Avaliativos, Apresentações, Pesquisas, etc) (peso 35 %). <p>- Ao final do semestre, será organizada uma avaliação substitutiva. Essa avaliação terá o mesmo conteúdo da avaliação individual, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota da avaliação original. Esta avaliação também será utilizada como avaliação de segunda chamada. Esta avaliação não poderá substituir a nota zero conferida por cola.</p>	15 h/a.	<p>Lousa.</p> <p>lousa digital.</p> <p>Listas de Exercícios.</p> <p>Softwares.</p> <p>Livros.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007-2010.	515.15 A638c 8. ed. CG
GONÇALVES, Mirian Buss; Flemming, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície - 2ª edição. Editora Pearson 448 ISBN 9788576051169.	Livro Eletrônico
STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010-2012.	515.15 S871c 2. ed. CG

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA, Paulo Cesar Pfaltzgraff. Cálculo e análise vetoriais com aplicações práticas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.	515.63 F443c 2012 CG
THOMAS, George Brinton. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 783 p. ISBN 9788588639317 (v.1).	515.15 T38c 11. ed. CG
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994-2002.	516.3 L556c 3. ed. CG
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010-2012.	515 G972c 5. ed. CG
BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. Equações diferenciais. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	515.35 B887e 3. ed. CG

Situação
Data validação: **21/09/2020 20:25:36**
Responsável: **001565 - EWERSON VALMOR KLETTENBERG**

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA E EXPERIMENTOS

PROFESSORES(AS):

VALDEON SOZO

ANO/SEMESTRE:

201923

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

Tornar o profissional crítico na análise de informações e aprendizagem a partir de dados, estando menos suscetível a afirmações equivocadas e conhecer os riscos associados à tomada de decisões no contexto empresarial e pessoal.

EMENTA

Introdução à estatística e análise de dados. Erros. Probabilidades. Correlação e regressão. Intervalo de confiança. Testes de Hipóteses. Experimentos.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Conhecer técnicas para extrair e analisar informações a partir de dados visando obter uma melhor compreensão de situações que se apresentem ao profissional de engenharia, tanto em estudos observacionais quanto em experimentos para modelar a aleatoriedade e a incerteza, de forma a estimar ou possibilitar a previsão de fenômenos futuros suportando a tomada de decisões.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA

- Habilidade de raciocínio: direcionar os acadêmicos para habilidades cognitivas como, analisar, comparar, relatar, determinar, identificar, caracterizar, avaliar e definir conceitos.
- Habilidade de trabalho com fontes de conhecimento: definir métodos, determinar objetivos, localizar informações, extrair informações, processar informações, organizar as ideias e os trabalhos.
- Habilidade de comunicação e expressão: expor resultados, desenvolver relatórios, redação, expressão e comunicação, escrita, organização de pensamentos, apresentação em público.

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AVALIAÇÃO	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade I Introdução à estatística	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico - A importância da estatística - Conceitos e definições - O fator humano no processo decisório 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a importância da estatística e sua aplicação na resolução de problemas de engenharia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição oral e dialogada - Elaboração de trabalhos individuais e/ou em grupo - Apresentação de vídeos técnicos - Participação em palestras e eventos - Análise de estudos de casos de empresas - Aulas em laboratório de informática - Leitura e análise de textos e artigos 	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação 1: Tópicos I a V mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos teóricos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que 	10h/aula	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc) - Pesquisa do conteúdo em livros e revistas técnicas - Utilização de protótipos para testes práticos

				apresentar cola.		
Unidade II Análise de dados	<ul style="list-style-type: none"> - População versus amostra - Tipos de variáveis - Tipos de distribuições - Produção de dados: amostragem e experimentos - Medidas de posição e dispersão - Interpretação de gráficos 	-Entender a importância da amostragem e suas implicações, os formatos que as variáveis podem assumir, os tipos de distribuições e como interpretar dados.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição oral e dialogada - Elaboração de trabalhos individuais e/ou em grupo - Apresentação de vídeos técnicos - Participação em palestras e eventos - Análise de estudos de casos de empresas - Aulas em laboratório de informática - Leitura e análise de textos e artigos - Exercícios práticos para conexões teoria x prática 	- Avaliação 1: Tópicos I a V mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos teóricos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar cola.	15h/aula	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc) - Pesquisa do conteúdo em livros e revistas técnicas - Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade III Erros e Probabilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Erros comuns nas análises - Precisão e acuracidade - Erros dos sistemas de medição - Propagação de erros - Erro padrão / erro médio.... - Parâmetros e ruídos 	-Entender as limitações das análises estatísticas e possíveis erros inerentes, bem como a propagação de ruídos em experimentos.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição oral e dialogada - Elaboração de trabalhos individuais e/ou em grupo - Apresentação de vídeos técnicos - Participação em palestras e eventos - Análise de estudos de casos de empresas - Aulas em laboratório de informática - Leitura e análise de textos e artigos - Exercícios práticos para conexões teoria x prática 	- Avaliação 1: Tópicos I a V mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos teóricos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar cola.	05h/aula	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc) - Pesquisa do conteúdo em livros e revistas técnicas - Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade IV Correlação e regressão	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para estimar relacionamentos entre variáveis - Índice de correlação - Análise de regressão - Séries temporais 	-Compreender as técnicas para estimar relacionamento entre variáveis, os principais índices de correlação e a modelagem entre parâmetros e variáveis resposta.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição oral e dialogada - Elaboração de trabalhos individuais e/ou em grupo - Apresentação de vídeos técnicos - Participação em palestras e eventos - Análise de estudos de casos de empresas - Aulas em laboratório de informática - Leitura e análise de textos e artigos - Exercícios práticos para conexões teoria x prática 	- Avaliação 1: Tópicos I a V mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos teóricos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar cola.	10h/aula	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc) - Pesquisa do conteúdo em livros e revistas técnicas - Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade V Intervalo de confiança	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretação de intervalos de confiança - Confiabilidade de estimativas 	-Calcular e interpretar intervalos de confiança, estando apto a avaliar a	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição oral e dialogada - Elaboração de trabalhos individuais e/ou em 	- Avaliação 1: Tópicos I a V mediante prova escrita individual e	05h/aula	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilização no ambiente virtual de materiais

	- Cálculo de intervalos de confiança	confiabilidade de estimativas.	grupo - Apresentação de vídeos técnicos - Participação em palestras e eventos - Análise de estudos de casos de empresas - Aulas em laboratório de informática - Leitura e análise de textos e artigos - Exercícios práticos para conexões teoria x prática	sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos teóricos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar cola.		(textos, apostilas, artigos, vídeos, etc) - Pesquisa do conteúdo em livros e revistas técnicas - Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade VI Análise de variância	-Objetivo da Análise de Variância -Exigências para executar a análise de variância" -ANOVA	-Avaliar afirmações sobre as médias de populações e amostras, verificar se existe uma diferença significativa entre as médias de fatores de interesse e se os fatores exercem influência em alguma variável de interesse, estabelecendo relações causa e efeito com significância estatística.	- Exposição oral e dialogada - Elaboração de trabalhos individuais e/ou em grupo - Apresentação de vídeos técnicos - Participação em palestras e eventos - Análise de estudos de casos de empresas - Aulas em laboratório de informática - Leitura e análise de textos e artigos - Exercícios práticos para conexões teoria x prática	- Avaliação 2: Tópicos VI a VIII mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos teóricos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar cola.	20/aula	- Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc) - Pesquisa do conteúdo em livros e revistas técnicas - Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade VII Experimentos	- Projeto de experimentos - Análise de experimentos - Controle estatístico de processos	Planejar, executar e analisar experimentos visando obter dados para a tomada de decisões suportadas por análises estatísticas.	- Exposição oral e dialogada - Elaboração de trabalhos individuais e/ou em grupo - Apresentação de vídeos técnicos - Participação em palestras e eventos - Análise de estudos de casos de empresas - Aulas em laboratório de informática - Leitura e análise de textos e artigos - Exercícios práticos para conexões teoria x prática	- Avaliação 2: Tópicos VI a VIII mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos teóricos e práticos, coerência das respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar cola.	15h/aula	- Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc) - Pesquisa do conteúdo em livros e revistas técnicas - Utilização de protótipos para testes práticos
Unidade VIII Testes de hipóteses	- Panorama geral dos tipos de testes - Testes para amostras dependentes, independentes, paramétricas e não paramétricas - Limitações dos testes de hipóteses	-Compreender as diversas técnicas disponíveis para realização de testes de hipóteses, a escolha da técnica adequada e sua utilização na tomada de decisões de engenharia.	- Exposição oral e dialogada - Elaboração de trabalhos individuais e/ou em grupo - Apresentação de vídeos técnicos - Participação em palestras e eventos - Análise de estudos de casos de empresas	- Avaliação 2: Tópicos VI a VIII mediante prova escrita individual e sem consulta, observando-se os critérios de domínio dos conceitos teóricos e práticos, coerência das	20h/aula	- Disponibilização no ambiente virtual de materiais (textos, apostilas, artigos, vídeos, etc) - Pesquisa do conteúdo em livros e revistas técnicas

<ul style="list-style-type: none"> - Aulas em laboratório de informática - Leitura e análise de textos e artigos - Exercícios práticos para conexões teoria x prática 	<p>respostas, clareza na exposição das ideias, riqueza de argumentação. Será atribuída nota "zero" para a avaliação que apresentar cola.</p> <p>- Avaliação 3: mediante elaboração e apresentação de trabalhos de pesquisa, observando os critérios quanto a delimitação do tema e clareza na descrição do problema, relevância da temática expressa na justificativa, aplicação de conceitos teóricos e pertinência da fundamentação teórica, consistência da argumentação, capacidade de coleta e análise dos dados, respeito à norma culta ABNT, clareza de linguagem, relacionamento entre a teoria e prática, pontualidade na entrega do relatório impresso, participação na apresentação em sala de aula, postura e defesa do relatório de pesquisa. Será atribuída nota "zero" ao relatório que apresentar plágio.</p> <p>- Todas as avaliações terão pesos iguais.</p> <p>- Ao final do semestre, será organizada uma avaliação correspondendo ao mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída, sendo atribuída uma nota, que quando maior, substituirá a nota menor obtida nesta avaliação pelo acadêmico.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de protótipos para testes práticos
--	--	--	---

				Esta avaliação final será utilizada, também, como avaliação de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma atividade avaliativa proposta durante o semestre, por motivos de falta devidamente justificada de acordo com as normas da instituição. A participação nesta avaliação é de livre escolha do acadêmico, devendo o mesmo se manifestar por escrito junto ao professor, e não poderá substituir a avaliação com nota 'zero' conferida por cola.		
--	--	--	--	--	--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009-2012.	519.5 C94e 19. ed. CG
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma Faris. Estatística aplicada à engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	519.5 M791ea 2. ed. CG
MOORE, David S. A estatística básica e sua prática. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.	519.5 M813e 5. ed. CG

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	519.5 M791e 5. ed. CG
FONSECA, Jairo Simon da,; MARTINS, Gilberto de Andrade,. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996-2012.	519.5 F744c 6. ed. CG
SPIEGEL, Murray R. Estatística. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993-2012.	519.5 S734e 3. ed. CG
TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995-2012.	519.5 T582e 2. ed. CG
SILVA, Ermes Medeiros da. Estatística: para os cursos de : economia, administração e ciências contábeis. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	519.5 E82 4. ed. CG

Situação
Data validação: **Validado pela coordenação**
10/10/2019 15:28:29
Responsável: **001565 - EWERSON VALMOR KLETTENBERG**

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: FÍSICA: ELETRICIDADE BÁSICA

PROFESSORES(AS):

DIANCLEN DO ROSARIO IRLA

ANO/SEMESTRE:

202011

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

A física, como ciência fundamental, é necessária à formação do profissional engenheiro, que deve conhecer as leis naturais a fim de criar e aperfeiçoar máquinas, processos, materiais e sistemas. Em particular, esta disciplina mostra ao acadêmico a importância do método científico e da experimentação na ciência e o introduz ao emprego da linguagem matemática na descrição e na solução de problemas envolvendo a física básica do eletromagnetismo.

EMENTA

Campo Elétrico. Potencial Elétrico. Circuitos CC. Campo Magnético. Indução e Indutância. Circuito CA. Mercado de energia.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Identificar, entender e utilizar a descrição dos fenômenos naturais através da aplicação de modelos matemáticos, conceitos e grandezas físicas no estudo da física básica da eletromagnetismo.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA

- Habilidades de raciocínio: análise, síntese, abstração, definição, generalização, comparação, descrição, narração, argumentação, dedução, interpretação, identificação;
- Habilidade de formação de conceito: argumentar, classificar, explicar, definir, identificar significados, fazer distinções e conexões, estabelecer relações entre palavras;
- Habilidades de investigação: observar, classificar, explicar, descrever, verificar, concluir, sintetizar;
- Habilidades de trabalho com fontes de conhecimento: obtenção de informações, processamento de informações e organização do trabalho, extrair o significado texto, formular problemas, sintetizar;
- Habilidades de Comunicação e expressão: encadeamento lógico de idéias, expressão oral e escrita.

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Campo Elétrico	Apresentação do Plano de Ensino. 1.1 Carga Elétrica 1.2 Processos de eletrização 1.3 Lei de Coulomb 1.4 Campo elétrico 1.5 Campo elétrico devido a cargas pontuais 1.6 Campo elétrico devido a distribuição contínua de cargas 1.7 Efeito do campo elétrico sobre cargas 1.8 Lei de Gauss 1.9 Aplicações da Lei de Gauss	Compreender a natureza da eletricidade. Entender o conceito de força elétrica como uma das forças fundamentais da natureza. Compreender e aplicar o conceito de campo. Reconhecer tal conceito como necessário na explicação da ação de forças à distância. Calcular o campo elétrico para vários casos clássicos. Aplicar a Lei de Gauss no cálculo do campo elétrico.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problemática de situações; - Estudo dos fenômenos físicos – Aulas experimentais (atividades práticas e teóricas); - Estudo em grupo e/ou individual; - Modelização – Ciclo de modelagens de	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS INDIVIDUAIS (P): avaliação escrita, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. b) TAREFAS (T): realização de questionários, listas de exercícios e problemas entregues dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor. c) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC):	14 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática.

			<p>Hestenes (Modeling Instruction).</p> <p>Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).</p>	<p>atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema.</p> <p>CÁLCULO DA NOTA FINAL: o resultado das avaliações no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais.</p> <p>Nota Final = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3</p> <p>Onde: Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2 Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4 Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7</p> <p>COMPOSIÇÃO DAS NOTAS PARCIAIS: Para cada uma das três notas parciais, temos:</p> <p>Nota Parcial = $0,50 \cdot P + 0,35 \cdot T + 0,15 \cdot (PAC)$</p> <p>e) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.</p>		Laboratório de Física.
Unidade 2 Potencial Elétrico	2.1 Energia potencial elétrica 2.2 Potencial elétrico	Estender o conceito de energia potencial para o caso da eletricidade. Aplicar	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e	14 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico.

2.3 Cálculo do potencial a partir do campo	este conceito na construção da grandeza potencial elétrico. Definir e aplicar o conceito de diferença de potencial. Calcular o potencial elétrico. Aprender sobre capacitores, sua utilização e aplicação em circuitos elétricos. Calcular a capacitância.	ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo dos fenômenos físicos – Aulas experimentais (atividades práticas e teóricas); - Estudo em grupo e/ou individual; - Modelização – Ciclo de modelagens de Hestenes (Modeling Instruction). Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).	critérios gerais: a) PROVAS INDIVIDUAIS (P): avaliação escrita, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. b) TAREFAS (T): realização de questionários, listas de exercícios e problemas entregues dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor. c) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. CÁLCULO DA NOTA FINAL: o resultado das avaliações no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais. $\text{Nota Final} = (\text{Nota Parcial 1} + \text{Nota Parcial 2} + \text{Nota Parcial 3})/3$ Onde: Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2 Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4 Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7 COMPOSIÇÃO DAS NOTAS PARCIAIS: Para cada uma das três notas parciais, temos: $\text{Nota Parcial} = 0,50 \cdot P + 0,35 \cdot T + 0,15 \cdot (\text{PAC})$ e) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é	Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática. Laboratório de Física.
2.4 Potencial devido a cargas pontuais				
2.5 Potencial devido e distribuição contínua de cargas				
2.6 Cálculo do campo a partir do potencial				
2.7 Potencial de um condutor isolado carregado				
2.8 Capacitores e Capacitância				
2.9 Cálculo da capacitância				
2.10 Associação de capacitores				
2.11 Energia armazenada em um campo elétrico				
2.12 Dielétricos				

				uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.		
Unidade 3 Circuitos CC	3.1 Corrente elétrica 3.2 Resistência e resistividade 3.3 Lei de Ohm 3.4 Energia e potência em circuitos elétricos 3.5 Leis de Kirchhoff 3.6 Circuitos de malha única 3.7 Circuitos de malhas múltiplas 3.8 Circuitos RC	Correlacionar o significado das grandezas físicas (corrente, resistência, energia, etc) com os fenômenos envolvidos no movimento de cargas elétricas. Verificar relações existentes entre fenômenos elétricos e a estrutura da matéria. Compreender o funcionamento de circuitos elétricos de corrente contínua.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo dos fenômenos físicos – Aulas experimentais (atividades práticas e teóricas); - Estudo em grupo e/ou individual; - Modelização – Ciclo de modelagens de Hestenes (Modeling Instruction). Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS INDIVIDUAIS (P): avaliação escrita, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. b) TAREFAS (T): realização de questionários, listas de exercícios e problemas entregues dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor. c) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. CÁLCULO DA NOTA FINAL: o resultado das avaliações no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais. $\text{Nota Final} = (\text{Nota Parcial 1} + \text{Nota Parcial 2} + \text{Nota Parcial 3})/3$ Onde: Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2 Nota Parcial 2: referente às Unidades 3	14 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática. Laboratório de Física.

				<p>e 4</p> <p>Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7</p> <p>COMPOSIÇÃO DAS NOTAS PARCIAIS: Para cada uma das três notas parciais, temos:</p> <p>Nota Parcial = $0,50 \cdot P + 0,35 \cdot T + 0,15 \cdot (PAC)$</p> <p>e) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.</p>		
Unidade 4 Campo Magnético.	<p>4.1 Campos magnéticos e vetor campo magnético</p> <p>4.2 Força magnética</p> <p>4.3 Torque sobre uma bobina de corrente.</p> <p>4.4 Campos magnéticos devido a correntes elétricas.</p> <p>4.5 Lei de Biot-Savart</p> <p>4.6 Força entre duas correntes paralelas</p> <p>4.7 Lei de Ampère</p> <p>4.8 Solenoides e toroides</p> <p>4.9 Uma bobina de corrente e suas propriedades de dipolo magnético</p> <p>4.10 Materiais Magnéticos</p> <p>4.11 Exemplos de aplicações tecnológicas</p>	<p>Entender o conceito de campo aplicado ao estudo do magnetismo. Estabelecer a relação entre cargas em movimento e o campo magnético. Calcular o campo magnético criado por uma dada distribuição de corrente através da aplicação das Leis de Ampère e/ou Biot-Savart. Compreender o princípio básico de operação dos motores elétricos e de outras tecnologias que envolvem fenômenos magnéticos.</p>	<p>As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo dos fenômenos físicos – Aulas experimentais (atividades práticas e teóricas); - Estudo em grupo e/ou individual; - Modelização – Ciclo de modelagens de Hestenes (Modeling Instruction). <p>Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).</p>	<p>Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais:</p> <p>a) PROVAS INDIVIDUAIS (P): avaliação escrita, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas.</p> <p>b) TAREFAS (T): realização de questionários, listas de exercícios e problemas entregues dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor.</p> <p>c) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta</p>	14 horas.	<p>Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática. Laboratório de Física.</p>

				<p>metodológica adotada em cada situação problema.</p> <p>CÁLCULO DA NOTA FINAL: o resultado das avaliações no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais.</p> <p>Nota Final = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3</p> <p>Onde: Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2 Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4 Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7</p> <p>COMPOSIÇÃO DAS NOTAS PARCIAIS: Para cada uma das três notas parciais, temos:</p> <p>Nota Parcial = 0,50 • P + 0,35 • T + 0,15 • (PAC)</p> <p>e) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.</p>		
Unidade 5 Indução e Indutância.	5.1 A Lei de Indução de Faraday 5.2 Lei de Lenz 5.3 Campos elétricos induzidos 5.4 Indutores e Indutância 5.5 Energia magnética 5.6 Circuitos RL	Definir fluxo magnético. Compreender a Lei de indução de Faraday e suas consequências. Entender a Lei de Lenz como consequência do princípio de conservação de energia. Compreender o princípio básico de operação dos geradores elétricos. Entender o funcionamento de um indutor. Calcular a indutância.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problemática de situações; - Estudo dos fenômenos físicos – Aulas	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS INDIVIDUAIS (P): avaliação escrita, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. b) TAREFAS (T): realização de questionários, listas de exercícios e problemas	14 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca

Entender a aplicação dos indutores em circuitos elétricos.	<p>experimentais (atividades práticas e teóricas);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudo em grupo e/ou individual; - Modelização – Ciclo de modelagens de Hestenes (Modeling Instruction). <p>Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).</p>	<p>entregues dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor.</p> <p>c) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema.</p> <p>CÁLCULO DA NOTA FINAL: o resultado das avaliações no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais.</p> <p>Nota Final = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3</p> <p>Onde: Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2 Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4 Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7</p> <p>COMPOSIÇÃO DAS NOTAS PARCIAIS: Para cada uma das três notas parciais, temos:</p> <p>Nota Parcial = $0,50 \cdot P + 0,35 \cdot T + 0,15 \cdot (PAC)$</p> <p>e) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o</p>	da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática. Laboratório de Física.
--	---	---	---

				semestre. A participação nesta avaliação é opcional.		
Unidade 6 Circuito CA	6.1 Circuito LC 6.2 Oscilações Eletromagnéticas 6.3 Corrente Alternada 6.4 Circuito RLC Série 6.5 Potência em Circuitos de Corrente Alternada 6.6 Transformadores	Entender os efeitos da associação de indutores e capacitores em circuitos elétricos. Compreender a importância tecnológica destes modelos e do uso da corrente alternada. Explicar o princípio de operação dos transformadores.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo dos fenômenos físicos – Aulas experimentais (atividades práticas e teóricas); - Estudo em grupo e/ou individual; - Modelização – Ciclo de modelagens de Hestenes (Modeling Instruction). Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS INDIVIDUAIS (P): avaliação escrita, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. b) TAREFAS (T): realização de questionários, listas de exercícios e problemas entregues dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor. c) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. CÁLCULO DA NOTA FINAL: o resultado das avaliações no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais. $\text{Nota Final} = (\text{Nota Parcial 1} + \text{Nota Parcial 2} + \text{Nota Parcial 3})/3$ Onde: Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2 Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4 Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7 COMPOSIÇÃO DAS NOTAS PARCIAIS: Para cada uma das três notas parciais, temos: $\text{Nota Parcial} = 0,50 \cdot P + 0,35 \cdot T + 0,15 \cdot (\text{PAC})$ e) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final	10 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática. Laboratório de Física.

				do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.		
Unidade 7 Mercado de Energia	7.1 Matriz Energética 7.2 Regulação e Comercialização de Energia 7.3 Comercialização de Energia Elétrica no Brasil	Conhecer o setor de comercialização de energia elétrica brasileiro sob aspectos operacionais e regulatórios.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problemática de situações; - Estudo dos fenômenos físicos – Aulas experimentais (atividades práticas e teóricas); - Estudo em grupo e/ou individual; - Modelização – Ciclo de modelagens de Hestenes (Modeling Instruction). Além desses momentos, as aulas serão realizadas também por meio do assessoramento aos estudantes, que poderão participar por adesão (opcional).	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: a) PROVAS INDIVIDUAIS (P): avaliação escrita, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. b) TAREFAS (T): realização de questionários, listas de exercícios e problemas entregues dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor. c) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA (PAC): atividades realizadas em equipe e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelos professores das disciplinas do semestre. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. CÁLCULO DA NOTA FINAL: o resultado das avaliações no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais. Nota Final = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial	3,33 horas.	Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no AVA). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro. Internet. Laboratórios de informática. Laboratório de Física.

				<p>2 + Nota Parcial 3)/3</p> <p>Onde: Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2 Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4 Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7</p> <p>COMPOSIÇÃO DAS NOTAS PARCIAIS: Para cada uma das três notas parciais, temos:</p> <p>Nota Parcial = $0,50 \cdot P + 0,35 \cdot T + 0,15 \cdot (PAC)$</p> <p>e) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012-2014. 375 p. ISBN 9788521619048 (v.2). [530 H184ff 9. ed. CG](#)

ALONSO, Marcelo; Finn, Edward J. Física um curso universitário - Volume 1 - Mecânica. Editora Blucher 509 [Livro Eletrônico](#) ISBN 9788521208327.

YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A. Física III, Sears e Zemansky. Editora Pearson 490 ISBN [Livro Eletrônico](#) 9788543015910.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004-2012. [530 S514p 1. ed. CG](#)

LUIZ, Adir Moysés. Física 3 - eletromagnetismo: teoria e problemas resolvidos. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009. [530 L979fc 1. ed. CG](#)

NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de física básica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997-2013. 2 v. [530 N96c 1. ed. CG](#) ISBN 8521201346 (v.3).

BAUER, W; WESTFALL, Gary D; DIAS, H. Física para universitários: eletricidade e magnetismo. Porto Alegre: AMGH, 2012. [530 B34fe 2012 CG](#)

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009-2012. 3 v. ISBN 9788521617105 (v.1). [530 T499f 6. ed. CG](#)

Situação **Validado pela coordenação**
Data validação: **09/07/2020 18:41:07**
Responsável: **001565 - EWERSON VALMOR KLETTENBERG**

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: FÍSICA: FLUIDOS, TÉRMICA E ONDULATÓRIA

PROFESSORES(AS):

DIANCLEN DO ROSARIO IRLA

ANO/SEMESTRE:

202111

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

A física, como ciência fundamental, é parte integrante dos conhecimentos necessários ao profissional engenheiro, que deve entender as leis naturais a fim de criar e aperfeiçoar máquinas, processos, materiais e sistemas. Em particular, esta disciplina mostra ao acadêmico a importância do método científico e da experimentação na ciência e o introduz ao emprego da linguagem matemática na modelagem de fenômenos e na solução de problemas envolvendo a física básica da mecânica ondulatória, do equilíbrio dos corpos rígidos, da mecânica dos fluidos e da termodinâmica.

EMENTA

: Oscilações. Fluidos. Ondas Mecânicas. Temperatura, calor e a 1ª Lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e 2ª Lei da termodinâmica. Equilíbrio dos Corpos Rígidos.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Identificar, entender e utilizar a aplicação de modelos matemáticos, de conceitos e de grandezas físicas na descrição de fenômenos naturais para o estudo da física básica da mecânica ondulatória, do equilíbrio dos corpos rígidos, da mecânica dos fluidos e de fenômenos termodinâmicos.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA

- Habilidades de raciocínio: análise, síntese, abstração, definição, generalização, comparação, descrição, narração, argumentação, dedução, interpretação, identificação;
- Habilidade de formação de conceito: argumentar, classificar, explicar, definir, identificar significados, fazer distinções e conexões, estabelecer relações entre palavras;
- Habilidades de investigação: observar, classificar, explicar, descrever, verificar, concluir, sintetizar;
- Habilidades de trabalho com fontes de conhecimento: obtenção de informações, processamento de informações e organização do trabalho, extrair o significado texto, formular problemas, sintetizar;
- Habilidades de Comunicação e expressão: encadeamento lógico de idéias, expressão oral e escrita.

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AValiação	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica	Apresentação do Plano de Ensino. 1.1. Temperatura. 1.2. Lei Zero da Termodinâmica. 1.3. Escalas Termométricas. 1.4. Expansão Térmica. 1.5. Calorimetria. 1.6. Calor e Trabalho. 1.7. Primeira Lei da Termodinâmica. 1.8. Transferência de Calor.	Diferenciar os conceitos de calor e temperatura. Reconhecer escalas termométricas e suas relações. Compreender o fenômeno de dilatação térmica. Entender o conceito de energia térmica. Calcular o calor absorvido ou perdido por sólidos e líquidos ao sofrerem variações de temperaturas e/ou transformações de fase. Compreender a relação existente entre calor, trabalho e a energia interna de um sistema por meio da primeira lei da termodinâmica. Estudar mecanismos	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo dos fenômenos físicos - Aulas teóricas e aulas práticas (as aulas práticas ou com experimentação poderão ser	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: AVALIAÇÃO FORMATIVA: Aplicação de questionários e exercícios de verificação, exposição dialogada com correção de exercícios e problemas, aulas de exercícios e assessoramento com feedback junto aos alunos e grupos de trabalho. AVALIAÇÃO SOMATIVA: O resultado da avaliação somativa no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota	25 horas-aula (20,8 horas).	Microsoft Teams. Microsoft Office 365. Internet. Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no Teams). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Laboratório de Física. Laboratório de Informática. Livros textos, revistas e

			de transferência de calor.	desenvolvidas na modalidade de ensino remoto ou híbrido, de acordo com as medidas sanitárias vigentes, onde poderão ser promovidos estudos individuais e/ou em grupos (respeitando o distanciamento social) por meio de demonstrações de experimentos, análise de resultados experimentais, simulações, ferramentas de videoanálise e de modelagem). - Estudo em grupo e/ou individual. - PAC (Mecanismos de transferência de calor, dilatação térmica, transformações de fase, propriedades termométricas) ou APS (Trabalhos de pesquisa sobre as ciências térmicas na engenharia, com foco em áreas ou aplicações de interesse do estudante; e trabalho de análise experimental e modelagem matemática do fenômeno de convecção) - carga horária de 15 horas-aula.	final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais: NOTA FINAL = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3 Onde: Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2 Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4 Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7 COMPOSIÇÃO DE CADA NOTA PARCIAL: Nota Parcial = 0,50 • PROVA + 0,20 • TRABALHOS + 0,15 • TAREFAS + 0,15 • (PAC) Onde: a) PROVA: avaliação escrita individual, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. b) TRABALHOS: nota média das atividades acadêmicas realizadas em equipe, entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor, e que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos de pesquisa, resolução de problemas, provas ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada. c) TAREFAS: nota média das tarefas individuais realizadas na parcial (questionários, listas de exercícios, pesquisas, estudos dirigidos, etc). d) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA(PAC): atividades realizadas durante o desenvolvimento do projeto e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor mediador do PAC, segundo projeto elaborado em conjunto com os professores da fase. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios,	artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro.
--	--	--	----------------------------	--	--	---

				<p>trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Estudantes que não fazem PAC, deverão fazer um trabalho individual - formato APS (preleções, atividades complementares em laboratórios, atividades em bibliotecas, trabalho de pesquisa, etc) - conforme definido pelo professor.</p> <p>AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.</p>		
Unidade 2 Teoria Cinética dos Gases	<p>2.1. Gases Ideais.</p> <p>2.2. Pressão, Temperatura e Velocidade Média Quadrática.</p> <p>2.3. Energia Cinética de Translação.</p> <p>2.4. Livre Caminho Médio.</p> <p>2.5. Distribuição de Velocidades de Maxwell.</p> <p>2.6. Calores Específicos Molares de um gás ideal.</p> <p>2.7. Teorema da Equipartição de Energia.</p> <p>2.8. Expansão Adiabática de um Gás Ideal.</p>	<p>Conhecer as propriedades e a equação de estado de um gás ideal. Reconhecer os tipos de transformações sofridas pelo gás. Compreender a importância do conceito de gás ideal no auxílio do estudo de sistemas com gases reais. Reconhecer a importância da Teoria Cinética no avanço dos conhecimentos acerca da natureza atômica da matéria. Aplicar a primeira lei da termodinâmica no estudo das transformações sofridas por um gás ideal.</p>	<p>As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo dos fenômenos físicos - Aulas teóricas e aulas práticas (as aulas práticas ou com experimentação poderão ser desenvolvidas na modalidade de ensino remoto ou híbrido, de acordo com as medidas sanitárias vigentes, onde poderão ser promovidos estudos individuais e/ou em grupos (respeitando o distanciamento social) por meio de 	<p>Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais:</p> <p>AVALIAÇÃO FORMATIVA: Aplicação de questionários e exercícios de verificação, exposição dialogada com correção de exercícios e problemas, aulas de exercícios e assessoramento com feedback junto aos alunos e grupos de trabalho.</p> <p>AVALIAÇÃO SOMATIVA: O resultado da avaliação somativa no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais:</p> <p>NOTA FINAL = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3</p> <p>Onde: Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2</p>	8 horas-aula (6,67 horas).	<p>Microsoft Teams.</p> <p>Microsoft Office 365.</p> <p>Internet.</p> <p>Textos disponíveis em arquivo eletrônico.</p> <p>Arquivos multimídia (vídeos).</p> <p>Slides (disponíveis no Teams).</p> <p>Recursos audiovisuais: projetor multimídia.</p> <p>Laboratório de Física.</p> <p>Laboratório de Informática.</p> <p>Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição.</p> <p>Quadro.</p>

demonstrações de experimentos, análise de resultados experimentais, simulações, ferramentas de videoanálise e de modelagem).
- Estudo em grupo e/ou individual.

Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4

Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7

COMPOSIÇÃO DE CADA NOTA PARCIAL:

Nota Parcial = 0,50 •
PROVA + 0,20
•TRABALHOS + 0,15 •
TAREFAS + 0,15 •
(PAC)

Onde:

a) PROVA: avaliação escrita individual, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas.

b) TRABALHOS: nota média das atividades acadêmicas realizadas em equipe, entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor, e que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos de pesquisa, resolução de problemas, provas ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada.

c) TAREFAS: nota média das tarefas individuais realizadas na parcial (questionários, listas de exercícios, pesquisas, estudos dirigidos, etc).

d) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA(PAC): atividades realizadas durante o desenvolvimento do projeto e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor mediador do PAC, segundo projeto elaborado em conjunto com os professores da fase. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Estudantes que não fazem PAC, deverão fazer um trabalho individual - formato APS (preleções, atividades

				<p>complementares em laboratórios, atividades em bibliotecas, trabalho de pesquisa, etc) - conforme definido pelo professor.</p> <p>AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.</p>		
Unidade 3 Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica	<p>3.1. Máquinas Térmicas e Refrigeradores.</p> <p>3.2. Entropia.</p> <p>3.3. Segunda Lei da Termodinâmica.</p> <p>3.4. Máquina Térmica Ideal e o Ciclo de Carnot.</p>	<p>Compreender o conceito de máquina térmica (e refrigerador). Entender as aplicações e consequências da segunda lei da termodinâmica. Reconhecer a utilidade do ciclo de Carnot no estudo das máquinas térmicas. Aplicar as leis da termodinâmica no estudo das transformações sofridas por um gás ideal.</p>	<p>As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposição dialogada; - Problemática de situações; - Estudo dos fenômenos físicos - Aulas teóricas e aulas práticas (as aulas práticas ou com experimentação poderão ser desenvolvidas na modalidade de ensino remoto ou híbrido, de acordo com as medidas sanitárias vigentes, onde poderão ser promovidos estudos individuais e/ou em grupos (respeitando o distanciamento social) por meio de demonstrações de experimentos, análise de resultados experimentais, simulações, ferramentas de videoanálise e de modelagem). - Estudo em grupo e/ou individual. 	<p>Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais:</p> <p>AVALIAÇÃO FORMATIVA: Aplicação de questionários e exercícios de verificação, exposição dialogada com correção de exercícios e problemas, aulas de exercícios e assessoramento com feedback junto aos alunos e grupos de trabalho.</p> <p>AVALIAÇÃO SOMATIVA: O resultado da avaliação somativa no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais:</p> <p>NOTA FINAL = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3</p> <p>Onde:</p> <p>Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2</p> <p>Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4</p> <p>Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7</p> <p>COMPOSIÇÃO DE CADA NOTA PARCIAL:</p> <p>Nota Parcial = 0,50 • PROVA + 0,20 • TRABALHOS + 0,15 •</p>	8 horas-aula (6,67 horas).	<p>Microsoft Teams.</p> <p>Microsoft Office 365.</p> <p>Internet.</p> <p>Textos disponíveis em arquivo eletrônico.</p> <p>Arquivos multimídia (vídeos).</p> <p>Slides (disponíveis no Teams).</p> <p>Recursos audiovisuais: projetor multimídia.</p> <p>Laboratório de Física.</p> <p>Laboratório de Informática.</p> <p>Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição.</p> <p>Quadro.</p>

TAREFAS + 0,15 •
(PAC)

Onde:

a) PROVA: avaliação escrita individual, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas.

b) TRABALHOS: nota média das atividades acadêmicas realizadas em equipe, entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor, e que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos de pesquisa, resolução de problemas, provas ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada.

c) TAREFAS: nota média das tarefas individuais realizadas na parcial (questionários, listas de exercícios, pesquisas, estudos dirigidos, etc).

d) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA(PAC): atividades realizadas durante o desenvolvimento do projeto e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor mediador do PAC, segundo projeto elaborado em conjunto com os professores da fase. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Estudantes que não fazem PAC, deverão fazer um trabalho individual - formato APS (preleções, atividades complementares em laboratórios, atividades em bibliotecas, trabalho de pesquisa, etc) - conforme definido pelo professor.

AVALIAÇÃO
SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a

				menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.		
Unidade 4 Equilíbrio dos Corpos Rígidos	4.1. Diagrama de corpo livre 4.2. Momento de uma força 4.3. Binários 4.4. Carregamento distribuído simples 4.5. Simplificação de um sistema de forças e binários 4.6. Equilíbrio do corpo rígido	Desenhar o diagrama de corpo livre para o corpo rígido. Calcular o momento de uma força em duas e três dimensões. Determinar o momento de uma força em relação a um eixo. Aplicar a álgebra vetorial no cálculo e na descrição de um sistema de forças. Aplicar métodos para a determinação das resultantes de sistemas de forças. Reduzir um carregamento distribuído simples em uma força resultante e seu ponto de aplicação. Desenvolver as equações de equilíbrio para um corpo rígido. Resolver problemas de equilíbrio de corpo rígido usando as equações de equilíbrio.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: <ul style="list-style-type: none"> - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo dos fenômenos físicos - Aulas teóricas e aulas práticas (as aulas práticas ou com experimentação poderão ser desenvolvidas na modalidade de ensino remoto ou híbrido, de acordo com as medidas sanitárias vigentes, onde poderão ser promovidos estudos individuais e/ou em grupos (respeitando o distanciamento social) por meio de demonstrações de experimentos, análise de resultados experimentais, simulações, ferramentas de videoanálise e de modelagem). - Estudo em grupo e/ou individual. 	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: <p>AVALIAÇÃO FORMATIVA: Aplicação de questionários e exercícios de verificação, exposição dialogada com correção de exercícios e problemas, aulas de exercícios e assessoramento com feedback junto aos alunos e grupos de trabalho.</p> <p>AVALIAÇÃO SOMATIVA: O resultado da avaliação somativa no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais:</p> <p>NOTA FINAL = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3</p> <p>Onde:</p> <p>Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2</p> <p>Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4</p> <p>Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7</p> <p>COMPOSIÇÃO DE CADA NOTA PARCIAL:</p> <p>Nota Parcial = 0,50 • PROVA + 0,20 • TRABALHOS + 0,15 • TAREFAS + 0,15 • (PAC)</p> <p>Onde:</p> <p>a) PROVA: avaliação escrita individual, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas.</p>	14 horas-aula (11,67 horas).	Microsoft Teams. Microsoft Office 365. Internet. Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no Teams). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Laboratório de Física. Laboratório de Informática. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro.

b) TRABALHOS: nota média das atividades acadêmicas realizadas em equipe, entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor, e que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos de pesquisa, resolução de problemas, provas ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada.

c) TAREFAS: nota média das tarefas individuais realizadas na parcial (questionários, listas de exercícios, pesquisas, estudos dirigidos, etc).

d) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA(PAC): atividades realizadas durante o desenvolvimento do projeto e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor mediador do PAC, segundo projeto elaborado em conjunto com os professores da fase. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Estudantes que não fazem PAC, deverão fazer um trabalho individual - formato APS (preleções, atividades complementares em laboratórios, atividades em bibliotecas, trabalho de pesquisa, etc) - conforme definido pelo professor.

AVALIAÇÃO
SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação

				substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.		
Unidade 5 Fluidos	5.1. Introdução à mecânica dos fluidos 5.2. Estática dos fluidos: Princípio de Stevin; Princípio de Pascal; 5.3. Dinâmica dos fluidos ideais: Equação da continuidade; Equação de Bernoulli.	Compreender a definição de fluido através de suas propriedades. Entender os conceitos de massa específica e pressão. Diferenciar os escoamentos laminar e turbulento. Utilizar modelos matemáticos para o estudo e a descrição de fluidos em repouso e em movimento, a partir de condições ideais.	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: <ul style="list-style-type: none"> - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo dos fenômenos físicos - Aulas teóricas e aulas práticas (as aulas práticas ou com experimentação poderão ser desenvolvidas na modalidade de ensino remoto ou híbrido, de acordo com as medidas sanitárias vigentes, onde poderão ser promovidos estudos individuais e/ou em grupos (respeitando o distanciamento social) por meio de demonstrações de experimentos, análise de resultados experimentais, simulações, ferramentas de videoanálise e de modelagem). - Estudo em grupo e/ou individual. - PAC (hidrostática) ou APS (Infográfico sobre engenharia naval - como os barcos flutuam?) - carga horária de 5 horas-aula. 	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: <p>AValiação FORMATIVA: Aplicação de questionários e exercícios de verificação, exposição dialogada com correção de exercícios e problemas, aulas de exercícios e assessoramento com feedback junto aos alunos e grupos de trabalho.</p> <p>AValiação SOMATIVA: O resultado da avaliação somativa no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais:</p> <p>NOTA FINAL = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3</p> <p>Onde:</p> <p>Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2</p> <p>Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4</p> <p>Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7</p> <p>COMPOSIÇÃO DE CADA NOTA PARCIAL:</p> <p>Nota Parcial = 0,50 • PROVA + 0,20 • TRABALHOS + 0,15 • TAREFAS + 0,15 • (PAC)</p> <p>Onde:</p> <p>a) PROVA: avaliação escrita individual, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas.</p> <p>b) TRABALHOS: nota média das atividades acadêmicas realizadas em equipe, entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor, e que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas.</p>	19 horas-aula (15,83 horas).	Microsoft Teams. Microsoft Office 365. Internet. Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no Teams). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Laboratório de Física. Laboratório de Informática. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro.

				<p>Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos de pesquisa, resolução de problemas, provas ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada.</p> <p>c) TAREFAS: nota média das tarefas individuais realizadas na parcial (questionários, listas de exercícios, pesquisas, estudos dirigidos, etc).</p> <p>d) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA(PAC): atividades realizadas durante o desenvolvimento do projeto e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor mediador do PAC, segundo projeto elaborado em conjunto com os professores da fase. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Estudantes que não fazem PAC, deverão fazer um trabalho individual - formato APS (preleções, atividades complementares em laboratórios, atividades em bibliotecas, trabalho de pesquisa, etc) - conforme definido pelo professor.</p> <p>AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.</p>		
Unidade 6 Oscilações	6.1. Movimento Harmônico	Definir movimento harmônico simples	As aulas serão desenvolvidas com	Para a avaliação da disciplina serão	10 horas-aula (8,33 horas).	Microsoft Teams.

<p>Simples (MHS) 6.2. Pêndulos e osciladores harmônicos. 6.3. Movimento Harmônico Simples Amortecido. 6.4. Oscilações Forçadas e Ressonância.</p>	<p>(MHS). Aplicar o conceito de MHS no estudo de sistemas oscilatórios. Compreender a natureza do movimento oscilatório amortecido e forçado, bem como o fenômeno de ressonância.</p>	<p>base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposição dialogada; - Problematização de situações; - Estudo dos fenômenos físicos - Aulas teóricas e aulas práticas (as aulas práticas ou com experimentação poderão ser desenvolvidas na modalidade de ensino remoto ou híbrido, de acordo com as medidas sanitárias vigentes, onde poderão ser promovidos estudos individuais e/ou em grupos (respeitando o distanciamento social) por meio de demonstrações de experimentos, análise de resultados experimentais, simulações, ferramentas de videoanálise e de modelagem). - Estudo em grupo e/ou individual. 	<p>utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais:</p> <p>AValiação FORMATIVA: Aplicação de questionários e exercícios de verificação, exposição dialogada com correção de exercícios e problemas, aulas de exercícios e assessoramento com feedback junto aos alunos e grupos de trabalho.</p> <p>AValiação SOMATIVA: O resultado da avaliação somativa no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais:</p> <p>NOTA FINAL = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3</p> <p>Onde: Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2 Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4 Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7</p> <p>COMPOSIÇÃO DE CADA NOTA PARCIAL:</p> <p>Nota Parcial = 0,50 • PROVA + 0,20 • TRABALHOS + 0,15 • TAREFAS + 0,15 • (PAC)</p> <p>Onde:</p> <p>a) PROVA: avaliação escrita individual, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas.</p> <p>b) TRABALHOS: nota média das atividades acadêmicas realizadas em equipe, entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor, e que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos de pesquisa, resolução de problemas, provas ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada.</p> <p>c) TAREFAS: nota média das tarefas individuais</p>	<p>Microsoft Office 365. Internet. Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no Teams). Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Laboratório de Física. Laboratório de Informática. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro.</p>
---	---	--	--	--

realizadas na parcial (questionários, listas de exercícios, pesquisas, estudos dirigidos, etc).

d) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA(PAC): atividades realizadas durante o desenvolvimento do projeto e entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor mediador do PAC, segundo projeto elaborado em conjunto com os professores da fase. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Estudantes que não fazem PAC, deverão fazer um trabalho individual - formato APS (preleções, atividades complementares em laboratórios, atividades em bibliotecas, trabalho de pesquisa, etc) - conforme definido pelo professor.

AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.

Unidade 7 Ondas Mecânicas	7.1. Ondas Mecânicas 7.2. Ondas Mecânicas Transversais 7.2.1. Ondas em uma corda 7.2.2. Equação de onda 7.2.3. Velocidade de propagação de uma onda progressiva 7.2.4. Energia e	Entender o conceito de onda mecânica, seus meios e formas de propagação. Utilizar modelos matemáticos na descrição dos fenômenos físicos em mecânica ondulatória. Compreender o princípio da superposição e sua relação com fenômenos	As aulas serão desenvolvidas com base nos princípios da aprendizagem ativa (contextualização, construção e síntese do conhecimento pelo estudante) e poderão ser desenvolvidas através de: - Exposição	Para a avaliação da disciplina serão utilizados os seguintes encaminhamentos e critérios gerais: AVALIAÇÃO FORMATIVA: Aplicação de questionários e exercícios de verificação, exposição dialogada com correção de exercícios e problemas, aulas de exercícios e	16 horas-aula (13,33 horas).	Microsoft Teams. Microsoft Office 365. Internet. Textos disponíveis em arquivo eletrônico. Arquivos multimídia (vídeos). Slides (disponíveis no Teams).
---------------------------------	---	---	---	--	------------------------------	--

	<p>potência de uma onda progressiva em uma corda</p> <p>7.2.5. Princípio da Superposição e Interferência</p> <p>7.3. Ondas Mecânicas Longitudinais</p> <p>7.3.1. Ondas sonoras</p> <p>7.3.2. Velocidade do som</p> <p>7.3.3. Interferência: mais alguns exemplos em ondas sonoras</p> <p>7.3.4. Intensidade e nível sonoro</p> <p>7.3.5 Ondas estacionárias e ressonância</p> <p>7.3.6 Batimentos</p> <p>7.3.7 Efeito Doppler</p>	<p>ondulatórios de interferência. Compreender a natureza do som.</p>	<p>dialogada;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problematização de situações; - Estudo dos fenômenos físicos - Aulas teóricas e aulas práticas (as aulas práticas ou com experimentação poderão ser desenvolvidas na modalidade de ensino remoto ou híbrido, de acordo com as medidas sanitárias vigentes, onde poderão ser promovidos estudos individuais e/ou em grupos (respeitando o distanciamento social) por meio de demonstrações de experimentos, análise de resultados experimentais, simulações, ferramentas de videoanálise e de modelagem). - Estudo em grupo e/ou individual. 	<p>assessoramento com feedback junto aos alunos e grupos de trabalho.</p> <p>AValiação SOMATIVA: O resultado da avaliação somativa no semestre letivo é dividido em três notas parciais, onde a nota final é calculada através da média aritmética destas três notas parciais:</p> <p>NOTA FINAL = (Nota Parcial 1 + Nota Parcial 2 + Nota Parcial 3)/3</p> <p>Onde:</p> <p>Nota Parcial 1: referente às Unidades 1 e 2</p> <p>Nota Parcial 2: referente às Unidades 3 e 4</p> <p>Nota Parcial 3: referente às Unidades 5, 6 e 7</p> <p>COMPOSIÇÃO DE CADA NOTA PARCIAL:</p> <p>Nota Parcial = 0,50 • PROVA + 0,20 • TRABALHOS + 0,15 • TAREFAS + 0,15 • (PAC)</p> <p>Onde:</p> <p>a) PROVA: avaliação escrita individual, com questões objetivas e/ou discursivas, que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas.</p> <p>b) TRABALHOS: nota média das atividades acadêmicas realizadas em equipe, entregues e/ou apresentadas dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor, e que contemplam os conteúdos e objetivos de aprendizagem de unidades específicas. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos de pesquisa, resolução de problemas, provas ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada.</p> <p>c) TAREFAS: nota média das tarefas individuais realizadas na parcial (questionários, listas de exercícios, pesquisas, estudos dirigidos, etc).</p> <p>d) PROJETO DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA(PAC): atividades realizadas durante o desenvolvimento do projeto e entregues e/ou apresentadas</p>	<p>Recursos audiovisuais: projetor multimídia. Laboratório de Física. Laboratório de Informática. Livros textos, revistas e artigos científicos encontrados na biblioteca da Instituição. Quadro.</p>
--	---	--	---	--	---

dentro de prazos e condições estabelecidas pelo professor mediador do PAC, segundo projeto elaborado em conjunto com os professores da fase. Estas atividades poderão ser entregues/apresentadas na forma de relatórios, trabalhos acadêmicos de pesquisa, desenhos, projetos ou outros artefatos, de acordo com a proposta metodológica adotada em cada situação problema. Estudantes que não fazem PAC, deverão fazer um trabalho individual - formato APS (preleções, atividades complementares em laboratórios, atividades em bibliotecas, trabalho de pesquisa, etc) - conforme definido pelo professor.

AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA: Ao final do semestre, se a Nota Final for inferior a 6,0 pontos, o acadêmico poderá substituir a menor Nota Parcial com o resultado obtido na avaliação substitutiva. Esta avaliação final é uma prova individual escrita que contemplará os conteúdos e objetivos de aprendizagem das unidades que compõem a Nota Parcial a ser substituída por cada acadêmico. A avaliação substitutiva será utilizada também como prova de segunda chamada, caso o aluno não tenha realizado alguma das provas propostas durante o semestre. A participação nesta avaliação é opcional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012- [530 H184ff 9. ed. CG](#) 2014. 375 p. ISBN 9788521619048 (v.2).

YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A. Física II, Sears e Zemansky. Editora Pearson 394 ISBN 9788543005737.

[Livro Eletrônico](#)

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica fluidos, oscilações e ondas, calor - 5ª Edição. Editora Blucher 377 ISBN 9788521207481.

[Livro Eletrônico](#)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009- [530 H184ff 8. ed. CG](#) 2011. 4 v. ISBN 9788521616054 (v.1).

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J., Jr. Física: um curso universitário. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2001-2011.

[530 A46f 2. ed. CG](#)

BAUER, W; WESTFALL, Gary D; DIAS, H. Física para universitários: relatividade, oscilações, ondas e calor. Porto Alegre: AMGH, 2013.

[530 B34fr 2013 CG](#)

LUIZ, Adir Moysés. Física 2 - gravitação, ondas e termodinâmica: teoria e problemas resolvidos. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

[530 L979fb 1. ed. CG](#)

HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia - 12ª edição. Editora Pearson 612 ISBN 9788576058144.

[Livro Eletrônico](#)

Situação
Data validação: Responsável: **Validado pela coordenação**
13/04/2021 20:20:58
001565 - EWERSON VALMOR
KLETTENBERG

CATÓLICA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA

Plano de Ensino

DISCIPLINA: QUÍMICA TECNOLÓGICA E MATERIAIS

PROFESSORES(AS):

LUCIANO DE SOUZA RIBEIRO BUENO

ANO/SEMESTRE:

202111

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar um profissional capaz de projetar, aperfeiçoar e integrar sistemas e processos mecânicos e termofluidos, de forma racional, econômica, ética e inovadora, com o propósito de atender às demandas da sociedade.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

A disciplina promove conceitos sobre físico-química que é parte da Química, demonstrando assim a interrelação entre as características químicas do material com suas propriedades intrínsecas. Também promove um olhar social aos fenômenos dando ênfase aos processos de uma forma.

EMENTA

Fundamentos de Química. Processos químicos industriais. Estruturas Cristalina. Formação de novos materiais. Diagramas de Fase. Tratamentos Térmicos e Superficiais.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Dar embasamento para interpretar os processos químicos que ocorrem nos processos que utilizam vários tipos de materiais desde sólidos, líquidos e gasosos que estão presentes no cotidiano de engenheiros.

HABILIDADES DESENVOLVIDAS PELA DISCIPLINA

Compreender e correlacionar os conceitos físico-químicos, demonstrados de uma forma experimental com a adaptabilidade e construção do conhecimento teórico.

UNIDADE	CONTEÚDOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	METODOLOGIA	AVALIAÇÃO	CRONOGRAMA	RECURSOS
Unidade 1 Fundamentos da Química	Medições e unidades. A tabela periódica; Moles e massa molar; Propriedades e natureza dos gases. Pressão, volume, temperatura; Propriedades dos líquidos: Forças intermoleculares, viscosidade, tensão superficial; Fórmulas químicas; Misturas e soluções; Reações e equações químicas.	Entender conceitos básicos e importantes da química para o entendimento dos demais conteúdos. Compreender a importância do balanceamento das equações químicas, visando a eficiência da reação.	Aulas expositivas dialogadas e experimentos em laboratório. (Estudos e experimentos de medidas e propriedades das substâncias)	P1 (85%) Avaliação Somativa Individual com questões elaboradas com base nos assuntos tratados em aula. PAC (15%) Elaboração de um procedimento metodológico para avaliação dos efeitos do tratamento térmico na dureza e usinagem de componentes fabricados em aço-carbono, ou APS (Atividade Pedagógica Supervisionada, 15%) baseada em exercícios e trabalhos propostos.	20 horas-aula	Recursos multimídia; Ambiente virtual de aprendizagem; Laboratório de Química Tecnológica; Material para ensaios laboratoriais e reagentes.
Unidade 2	Soluções e	Classificar os tipos	Aulas expositivas	P1 (85%)	20 horas-aula	Recursos

Processos químicos industriais	Concentrações: soluções líquidas, gasosas e sólidas; soluções diluídas e concentradas. Cinética: Velocidade; Equilíbrio de reações; Deslocamento do equilíbrio de reações. Termoquímica: Sistemas e estados; Energia interna, entalpias (ligação, formação e combustão) entropia, energia livre de Gibbs. Eletroquímica, eletrólise: Conceitos de eletroquímica; Reações de oxidação-redução; Ddp, pilha galvânica, equação de Nernst, cuba eletrolítica. Corrosão: Meios corrosivos, tipos de corrosão e sistemas protetivos.	de soluções de acordo com os estados de seus componentes. Reconhecer e saber utilizar os fatores que afetam a velocidade e deslocam o equilíbrio. Distinguir os diversos tipos de energia existentes, e de posse de dados de propriedades saber calculá-los e analisar o equilíbrio em processos. Analisar a importância de processos eletroquímicos em processos desejados e indesejados assim como a corrosão e seus efeitos em materiais utilizados em processos e equipamentos.	dialogadas e experimentos em laboratório. (Estudos e experimentos sobre solubilidade e reações químicas)	Avaliação Somativa Individual com questões elaboradas com base nos assuntos tratados em aula. PAC (15%)Elaboração de um procedimento metodológico para avaliação dos efeitos do tratamento térmico na dureza e usinagem de componentes fabricados em aço-carbono, ou APS (Atividade Pedagógica Supervisionada, 15%) baseada em exercícios e trabalhos propostos.		multimídia; Ambiente virtual de aprendizagem; Laboratório de Química Tecnológica; Material para ensaios laboratoriais e reagentes.
Unidade 3 Estruturas Cristalinas	Introdução à ciência e engenharia de materiais. Ligações Atômicas. Ordenação atômica dos átomos. Estrutura cristalina. Sistemas cristalinos. Direções e planos cristalinos. Defeitos na rede cristalina.	Compreender as estruturas atômicas formadas pelos diferentes tipos de materiais, as ligações interatômicas envolvidas e sua influência na micro estrutura dos materiais.	Produção textual compreendendo exercícios e relatórios de aulas experimentais em laboratório. (Estudos e experimentos sobre reações e equações químicas)	P2 (85%) Avaliação Somativa Individual com questões elaboradas com base nos assuntos tratados em aula. PAC (15%)Elaboração de um procedimento metodológico para avaliação dos efeitos do tratamento térmico na dureza e usinagem de componentes fabricados em aço-carbono, ou APS (Atividade Pedagógica Supervisionada, 15%) baseada em exercícios e trabalhos propostos.	10 horas-aula	Recursos multimídia; Ambiente virtual de aprendizagem; Laboratório de Química Tecnológica; Material para ensaios laboratoriais e reagentes.
Unidade 4 Formação de novos materiais	Conceitos básicos nos diferentes tipos de materiais: metais, polímeros, cerâmicas, compósitos, materiais carbonosos, materiais avançados, etc.	Compreender como são formados os diferentes tipos de materiais, bem como sua relação propriedade - micro estrutura - processamento.	Aulas expositivas dialogadas e experimentos em laboratório. (Estudos e experimentos sobre ponto de fusão e ebulição)	P2 (85%) Avaliação Somativa Individual com questões elaboradas com base nos assuntos tratados em aula. PAC (15%)Elaboração de um procedimento metodológico para avaliação dos efeitos do tratamento	10 horas-aula	Recursos multimídia; Ambiente virtual de aprendizagem; Laboratório de Química Tecnológica; Material para ensaios laboratoriais e reagentes.

				térmico na dureza e usinagem de componentes fabricados em aço-carbono, ou APS (Atividade Pedagógica Supervisionada, 15%) baseada em exercícios e trabalhos propostos.		
Unidade 5 Diagrama de Fases	Diagramas de fase. Aços e diagrama ferro-carbono.	Entender a formação/construção de diagramas de fase, bem como suas variações e utilizações.	Aulas expositivas dialogadas e experimentos em laboratório. (Estudos e experimentos sobre calor de reação e equilíbrio químico).	P3 (85%) Avaliação Somativa Individual com questões elaboradas com base nos assuntos tratados em aula. PAC (15%)Elaboração de um procedimento metodológico para avaliação dos efeitos do tratamento térmico na dureza e usinagem de componentes fabricados em aço-carbono, ou APS (Atividade Pedagógica Supervisionada, 15%) baseada em exercícios e trabalhos propostos.	20 horas-aula	Recursos multimídia; Ambiente virtual de aprendizagem; Laboratório de Química Tecnológica; Material para ensaios laboratoriais e reagentes.
Unidade 6 Tratamentos Térmicos e Superficiais	Mecanismos de aumento da resistência; Recuperação, re-cristalização e crescimento de grão. Conceitos em tratamentos térmicos; Principais tratamentos térmicos e termo - químicos empregados. Relação micro estrutura - propriedade.	Assimilar como os tratamentos térmicos podem ser utilizados para provocar transformações de fase e controlar a micro estrutura dos materiais.	Aulas expositivas dialogadas e experimentos em laboratório. (Estudos e experimentos sobre reações de oxidação, corrosão e sistemas protetivos).	P3 (85%) Avaliação Somativa Individual com questões elaboradas com base nos assuntos tratados em aula. PAC (15%)Elaboração de um procedimento metodológico para avaliação dos efeitos do tratamento térmico na dureza e usinagem de componentes fabricados em aço-carbono, ou APS (Atividade Pedagógica Supervisionada, 15%) baseada em exercícios e trabalhos propostos. A presença será computada com as seguintes condições: Aula sem atividade prevista = 75% de presença on line durante o período da aula via insights	20 horas-aula	Recursos multimídia; Ambiente virtual de aprendizagem; Laboratório de Química Tecnológica; Material para ensaios laboratoriais e reagentes.

				Aula com atividade para entrega = 50% de presença on line durante o período da aula via insights + atividade Aula com entrega de trabalho = a entrega do trabalho será considerado como presença Aula com prova = a entrega da prova será considerado como presença		
--	--	--	--	---	--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SHACKELFORD, James F. Ciência dos Materiais - 6ª edição. Editora Pearson 574 ISBN 9788576051602. [Livro Eletrônico](#)
- CALLISTER JR., William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. [620.11 C162c](#) 8. ed. CG ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012-2015. 817 p. ISBN 9788521621249.
- BROWN, Lawrence Stephen; HOLME, Thomas A. Química geral aplicada à engenharia. 1. ed. São Paulo: [540 B897q](#) 1. ed. CG Cengage Learning, 2009-2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996-2011. [541.3 C344f](#) 1. ed. CG
- SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. [620.11 S649f](#) 5. ed. CG
- CHIAVERINI, Vicente; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE METALURGIA E MATERIAIS. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. 1. ed. São Paulo: ABM, 2003-2008. [669.9 C458t](#) 1. ed. CG
- GENTIL, Vicente. Corrosão. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. [620.11223 G295c](#) 5. ed. CG
- BROWN, Theodore L. ... [et al.]. Química: a ciência central - 9ª edição. Editora Pearson 992 ISBN 9788587918420. [Livro Eletrônico](#)

Situação **Validado pela coordenação**
 Data validação: **13/04/2021 20:22:25**
 Responsável: **001565 - EWERSON VALMOR KLETTENBERG**



Este documento foi assinado digitalmente com uso de certificado digital em conformidade com a legislação brasileira e com os padrões estabelecidos pela ICP Brasil, garantindo sua autenticidade, integridade e não repúdio. Para obter o documento em versão digital, faça a leitura do QR code ou clique no link abaixo:

<https://ged.docxpress.com.br/docs/view/?id=8167403&h=034DBDD3BDCAEF422615>

**PROTOCOLO
ASSINATURA
DIGITAL**



ASSINANTES

Miriam Spengler:57032939953 em: 23/08/2021 22:10:32