

Plano de Ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
Disciplina: FÍSICA II		
Código: 2FIS204	Carga horária: 72	Período letivo: 2026/2
Professor: FABIO NERY		Contato: 2010fabionery@gmail.com

Ementa

Elasticidade e Equilíbrio. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Teoria cinética dos gases. Temperatura. Calor e primeira lei da Termodinâmica. Entropia e segunda lei da Termodinâmica. Oscilações. Ondas.

Objetivo geral

Desenvolver nos acadêmicos a habilidade de reconhecer, realizar cálculos e desenvolver raciocínio dos fundamentos de física II, suas propriedades e aplicações, bem como capacitar o aluno para reconhecer a Física e entender a sua importância histórica, tal como a sua relação com a evolução da humanidade.

Objetivo específico

-Aplicar os princípios da estática e da dinâmica dos fluidos (pressão, empuxo, equação da continuidade e equação de Bernoulli) na análise de escoamentos e sistemas hidráulicos presentes em processos industriais. Analisar fenômenos oscilatórios e ondulatórios, caracterizando o movimento harmônico simples, ressonância e propagação de ondas mecânicas, com vistas à identificação de vibrações e ruídos em máquinas, equipamentos e ambientes produtivos. Compreender os conceitos de temperatura, calor e as leis da termodinâmica, aplicando-os ao estudo de máquinas térmicas, refrigeradores e processos de transferência de calor relevantes à eficiência energética de sistemas produtivos. Resolver problemas de física aplicada por meio de modelagem matemática e interpretação de dados experimentais, desenvolvendo o raciocínio analítico necessário à tomada de decisão em contextos da engenharia de produção.

Conteúdo programático

Apresentação do plano de ensino e Introdução ao estudo do equilíbrio dos corpos

Revisão de conceitos das Leis de Newton e torque

Condições para o equilíbrio e centro de gravidade

Elasticidade e exercícios

Avaliação 1 e Lista de exercício 1

Fluidos - Massa específica e densidade

Plano de Ensino

Conceito de Pressão de um fluido

Princípio de Pascal

Princípio de Arquimedes

Equação da continuidade e Equação de Bernoulli

Revisão

Avaliação 2

Temperatura e escalas térmicas

Conceito de calor e formas de propagação de calor

Lei zero e Primeira Lei da Termodinâmica

Segunda Lei da Termodinâmica e Entropia

Teoria Cinética dos gases

Máquinas Térmicas

Revisão

Avaliação 3

Oscilações - Movimento Harmônico Simples (MHS) - Análise dos pendulos: Pêndulo Simples, Pêndulo de torção e Pendulo físico.

Movimento Harmônico Amortecido

Plano de Ensino

Ondas I : Classificação das Ondas

A Equação de onda, Interferência e Ressonância

Ondas II: Ondas sonoras

Interferência e Efeito Doppler

Avaliação 4

Metodologia

Recursos pedagógicos: vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e MS Teams.

O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor, deverá ser agendado com antecedência, deve ser realizado diretamente com o professor ou via email: 2010fabionery@gmail.com. Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado é: quarta-feira, das 18:00 às 19:00 h.

A Monitoria de Física, poderá ser agendada pelo WhatsApp com o Bolsista Monitor Douglas Forteski (47) 984434-0667. Maiores detalhes <https://www.udesc.br/ceplan/ensino/monitoria>.

Sistema de avaliação

A nota final de Física II será composta por 4 avaliações, como mostrado a seguir:

Nota Final = Avaliação 1 (25%) + Avaliação 2 (25%) + Avaliação 3 (25%) + Avaliação 4 (25%)

A avaliação será composta por provas escritas e por um projeto de trabalho, com distribuição da seguinte forma:

Avaliação 1 = Avaliação Escrita

Avaliação 2 = Avaliação Escrita

Avaliação 3 = Apresentação Oral

Avaliação 4 = Projeto de Trabalho

Para as avaliações 1 e 2 os alunos terão acesso a mecanismos de recuperação. Onde será realizado uma nova avaliação, com os mesmos conceitos abordados e no mesmo formato da avaliação original, ou seja, avaliação escrita.

De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e 220, recorrer a meios fraudulentos com propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão. Disponível em: http://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/782/regimento_geral_da_udesc.pdf

Essa ação é uma tentativa de coibir atitudes fraudulentas (como "cola") nas provas e trabalhos.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em um das seguintes situações: I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência; II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente; III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar; IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós,

Plano de Ensino

filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito; V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente; VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente; VII - direitos outorgados por lei; VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento; IX - convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País; X - convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

Bibliografia básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Fundamentos de Física. 7ª, 8ª e 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC 2006, 2009 e 2012.

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física - Volume 2 Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia complementar

CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. V 2. ISBN 8521614918

CHAVES, Alair, . Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC: LAB, 2007. xi, 242 p. ISBN 9788521615514 (broch.).

KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física. São Paulo: Makron Books, 2004. 2 v. ISBN v.1 8534605424 : (broch.).

SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2004- 4 v. ISBN 8522103828 (v.1) (broch.).

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. edição, revista e ampliada. 1 online resource ISBN 9788521207481. Disponível em: /search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&AN=2125221 >. Acesso em: 27 nov. 2019.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
- III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
- IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito;
- V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada

Plano de Ensino

VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;

VII - direitos outorgados por lei;

VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;

IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;

X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.

Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.