



PLANO DE ENSINO

Atenção: Este Plano de Ensino poderá ser alterado, até o encerramento da turma, pelo professor responsável no Sistema de Gestão Acadêmica da UFPEl - Cobalto.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular	11090033 - FÍSICA BÁSICA II - T3
Período	2023/2
Unidade	DEPARTAMENTO DE FÍSICA
Distribuição de créditos	T (4) P (0) E (0) D (0)
Total de créditos	4
Distribuição de horas	T (60) P (0) E (0) D (0)
Total de horas	60

DOCENTES

Nome	Carga Horária (horas-aula)						Vínculo
	T	P	E	D	EX	Total	
DOUGLAS LANGIE DA SILVA	72	0	0	0	0	72	Professor responsável pela turma

OFERTADA PELO(S) SEGUINTE(S) CURSO(S)

Colegiado	Código - Nome do Curso	Grau	Nível
Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação	6900 - Engenharia de Controle e Automação	Bacharelado	GRADUAÇÃO
Colegiado do Curso de Engenharia Civil	6300 - Engenharia Civil	Bacharelado	GRADUAÇÃO
Colegiado do Curso de Engenharia de Petróleo	6500 - Engenharia de Petróleo	Bacharelado	GRADUAÇÃO

INFORMAÇÕES DO PLANO

Objetivo

A disciplina visa integrar a área de conhecimento em Física Básica, através do estudo das principais leis da gravitação, mecânica dos fluidos, ondas mecânicas e termodinâmica.

Ementa

Gravitação. Estática e Dinâmica de Fluidos. Oscilações. Ondas Mecânicas. Termodinâmica.

Programa

Gravitação
Estática e dinâmica de fluidos
Oscilações e ondas mecânicas
Ondas sonoras
Calor e temperatura
Primeira lei da Termodinâmica
Teoria cinética dos gases ideias
Segunda lei da Termodinâmica

Metodologia

O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas, aulas dedicadas à resolução de exercícios e questões.

Critérios e métodos de avaliação

A avaliação da disciplina será feita em três etapas. Em cada etapa de avaliação, o aluno(a) será submetido uma prova valendo 7.0 pontos e realizará uma atividade assíncrona valendo 3.0 pontos, podendo atingir um máximo de 10 pontos por etapa. A média final do aluno será a média aritmética das três etapas. Alunos com Média Final $\geq 7,0$ e frequência $\geq 75\%$ serão aprovados. Os estudantes com frequência $\geq 75\%$ que não obtiverem nota mínima para a aprovação serão submetidos a um exame final versando sobre toda a matéria da disciplina. Alunos com Média Semestral $< 3,0$ ou frequência $< 75\%$ serão reprovados, sem possibilidade de realização de exame

Bibliografia básica

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física, v 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 339 p. ISBN 9788521613688.
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica, v 2. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 295 p. ISBN 9788521616061.
YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A.; SEARS, Francis Weston. Física II Termodinâmica e Ondas. 12 ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley, 2009. 329 p. ISBN 9788588639331.

Bibliografia complementar

FEYNMAN, Richard Phillips. Lições de Física. v 1. Porto Alegre: Bookman Artmed, 2009. 582 p. ISBN 9788577802555.



PLANO DE ENSINO

Atenção: Este Plano de Ensino poderá ser alterado, até o encerramento da turma, pelo professor responsável no Sistema de Gestão Acadêmica da UFPel - Cobalto.

Bibliografia complementar

NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de Física Básica. v 2. 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 375 p. ISBN 9788521207474.
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. J. Física: Um curso Universitário. v 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 581 p. ISBN 9788521208334.
TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene; MORS, Paulo. Física: para cientistas e engenheiros. v 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p. ISBN 9788521617105.
EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. Física: Fundamentos e Aplicações. v 2. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 582 p.

Outras informações

CRONOGRAMA

Data	Tópico abordado
23/10/2023	Apresentação do plano de ensino da disciplina para apreciação. Capítulo 1 - Gravitação Tópicos: Lei da Gravitação de Newton, Gravitação e o Princípio da Superposição, Gravitação nas proximidades da superfície da terra. Gravitação no interior da terra, Energia potencial gravitacional (independência da trajetória, energia potencial e força, velocidade de escape).
25/10/2023	Capítulo 1 - Gravitação. Tópicos: Leis de Kepler, Satélites - Orbitas e energias, Einstein e a gravitação.
30/10/2023	Capítulo 2 - Fluidos Tópicos: Definição de fluidos, Massa específica e pressão, Fluidos em repouso, Medida da pressão, Princípio de Pascal (demonstração, o princípio de Pascal e o macaco hidráulico), Princípio de Arquimedes.
01/11/2023	Capítulo 2 - Fluidos Tópicos: Fluidos ideais em movimento, Equação da continuidade, Equação de Bernoulli.
06/11/2023	Capítulo 3 - Oscilações Tópicos: MHS (velocidade e aceleração), Lei do Movimento Harmônico Simples. Energia no MHS, Oscilador Harmônico Simples Angular.
08/11/2023	Capítulo 3 - Oscilações Tópicos: Pêndulo (pêndulo físico, medida de g), MHS e MCU, relações. Entrega do trabalho assíncrono número 1. (4h/a)
13/11/2023	Capítulo 3 - Oscilações Tópicos: Movimento harmônico simples amortecido, oscilações forçadas e ressonância.
20/11/2023	SIIEPE
22/11/2023	SIIEPE
27/11/2023	Avaliação 1 e Devolução do trabalho assíncrono número 1.
29/11/2023	Capítulo 4 - Ondas I Tópicos: Tipos de Ondas, ondas transversais e longitudinais, comprimento de onda e frequência, velocidade de uma onda progressiva, Velocidade da onda em uma corda esticada, energia e potência de uma onda progressiva em uma corda, equação da onda.
04/12/2023	Capítulo 4 - Ondas I Tópicos: Energia, Princípio da Superposição, Interferência.
06/12/2023	Capítulo 5 - Ondas II Tópicos: Efeito Doppler, velocidades supersônicas e ondas de choque.
11/12/2023	Capítulo 5 - Ondas II Tópicos: Ondas sonoras, Velocidade do som, Ondas sonoras progressivas, interferência, intensidade e nível sonoro, instrumentos musicais, batimentos.
13/12/2023	Capítulo 6 - Temperatura, calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Tópicos: Temperatura, Lei zero da Termodinâmica, medida da temperatura, escalas. Entrega do trabalho assíncrono número 2. (4h/a)
29/01/2024	Capítulo 6 - Temperatura, calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Tópicos: Dilação térmica, temperatura e calor, calor e trabalho, Primeira Lei da Termodinâmica, casos especiais.
31/01/2024	Avaliação 2. Devolução do trabalho assíncrono número 2.
05/02/2024	Capítulo 7 - Teoria Cinética dos Gases. Tópicos: Transferência de calor. número de Avogadro, gases ideais. Pressão, temperatura e velocidade média quadrática, energia cinética de transição.
07/02/2024	Capítulo 7 - Teoria Cinética dos Gases. Tópicos: Pressão, temperatura e velocidade média quadrática, energia cinética de transição.
19/02/2024	Capítulo 7 - Teoria Cinética dos Gases. Tópicos: Livre caminho médio, distribuição de velocidades moleculares. Teoria Cinética dos Gases. Calores específicos molares de um gás ideal.
21/02/2024	Capítulo 7 - Teoria Cinética dos Gases. Tópicos: Graus de liberdade e calores específicos molares. Efeitos quânticos, expansão adiabática de um gás ideal.
26/02/2024	Capítulo 8 - Segunda Lei da Termodinâmica. Tópicos: Processos irreversíveis e Entropia, Variação da Entropia, Entropia como função de estado.
28/02/2024	Capítulo 8 - Segunda Lei da Termodinâmica. Tópicos: Segunda Lei da Termodinâmica, Máquinas Térmicas.
04/03/2024	Capítulo 8 - Segunda Lei da Termodinâmica. Tópicos: Mais sobre máquinas térmicas, refrigeradores. Entrega do trabalho assíncrono número 3. (4h/a)



PLANO DE ENSINO

Atenção: Este Plano de Ensino poderá ser alterado, até o encerramento da turma, pelo professor responsável no Sistema de Gestão Acadêmica da UFPel - Cobalto.

CRONOGRAMA

Data	Tópico abordado
06/03/2024	Capítulo 8 - Segunda Lei da Termodinâmica. Tópicos: Eficiência, visão estatística da entropia.
11/03/2024	Revisão.
13/03/2024	Avaliação 3. Devolução do trabalho assíncrono número 3.
18/03/2024	Exame final.