



PLANO DE ENSINO

CURSO	ENGENHARIA AMBIENTAL	MATRIZ	03
--------------	-----------------------------	---------------	-----------

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução n.º 92/2007 – COEPP de 19 de outubro de 2007, Portaria de Autorização MEC n.º 393, de 20 DE ABRIL DE 2010. Portaria de Reconhecimento INEP/MEC, n.º 270, de 13 de dezembro de 2012.
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)		
			Teórica	Prática	Total
Física 2	FI62A	2º	45	30	75

PRÉ-REQUISITO	Não há
EQUIVALÊNCIA	FI93A / FI62A / FI13A / FIS43A / FIS53A / FIS72A / FIS63B

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno uma ferramenta com a qual eles possam efetivamente ler um material científico, identificar conceitos fundamentais, raciocinar sobre as questões científicas envolvidas e capacitá-los a resolver problemas voltados à Gravitação, Ondulatória, Termodinâmica, Ótica e Mecânica dos Fluidos.

EMENTA

Gravitação; Oscilações; Ondas mecânicas; Temperatura; Mecânica dos fluidos; Primeira Lei da Termodinâmica; Teoria cinética dos gases; Segunda Lei da Termodinâmica; Óptica geométrica; Atividades de laboratório.

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Gravitação	Lei da gravitação de Newton; Gravitação nas proximidades da superfície e no interior dos corpos; Energia potencial gravitacional; Leis de Kepler.
2	Mecânica dos fluidos	Densidade e pressão; Fluidos em repouso; Princípios de Pascal e Arquimedes; Fluidos ideais em movimento; A equação da continuidade; A equação de Bernoulli.
3	Oscilações	Movimento harmônico simples (MHS); Energia no MHS; Pêndulos; MHS e movimento circular; Oscilações amortecidas, forçadas e ressonância.
4	Ondas mecânicas	Ondas transversais e longitudinais; Comprimento, frequência e velocidade da onda; Energia e potência; A equação de onda; Interferência de ondas e ondas estacionárias; Ondas sonoras; Intensidade e nível sonoro; Sons musicais; Efeito Doppler.
5	Temperatura	Medição de temperatura e escalas; Expansão térmica; Temperatura e calor; Absorção de calor por sólidos e líquidos.
6	Primeira Lei da Termodinâmica	Primeira Lei da termodinâmica; Mecanismos de transferência de calor.
7	Teoria cinética dos gases	Número de Avogadro; Gases ideais; Pressão, temperatura e velocidade média quadrática; Energia cinética translacional; Caminho livre médio; Distribuição de velocidades moleculares; Calores específicos molares; Expansão adiabática de um gás ideal.
8	Segunda Lei da Termodinâmica	Processos irreversíveis e entropia; Variação de entropia; Segunda lei da termodinâmica; Entropia no mundo real: máquinas e refrigeradores; Eficiência de máquinas reais.
9	Óptica geométrica	Reflexão e refração de ondas esféricas; Princípio de Huygens; Princípio de Fermat; Espelho plano e espelho esférico; Lentes delgadas; Instrumentos óticos.

10	Atividades de laboratório	Em paralelo às atividades teóricas descritas acima
----	---------------------------	--

PROFESSOR	TURMA
ADMIR CRÉSO DE LIMA TARGINO	EA21/EA22

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)				Total
	AT	AP	APS	APCC	
2017/2	48	32	5		85

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

DIAS DAS AULAS PRESENCIAIS						
Dia da semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
				48	32	

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
10/08/2017	Apresentação da disciplina, atividades e sistemas de avaliação.	3
11/08/2017	Exercícios diagnósticos sobre conversão de unidades, grandezas físicas.	2
17/08/2017	Introdução ao Laboratório de Física 2; Procedimentos e segurança.	3
18/08/2017	Estados da matéria; Definição de fluido; Densidade; Pressão; Equação Hidrostática.	2
24/08/2017	Atividade prática: Determinação de densidade de fluidos usando a Eq. Hidrostática.	3
25/08/2017	Princípios de Pascal e Arquimedes.	2
31/08/2017	Atividade prática: Determinação da densidade de fluidos usando o Princípio de Arquimedes.	3
01/09/2017	Fluidos ideais em movimento; A equação da continuidade; A equação de Bernoulli.	2
07/09/2017	Atividade prática: Fluidodinâmica (escoamento em coluna de água).	-
08/09/2017	Feriado.	-
14/09/2017	Recesso.	-
15/09/2017	Equilíbrio térmico e a Lei zero da Termodinâmica; Temperatura e calor.	3
21/09/2017	Atividade prática: Dilatação térmica de sólidos.	2
22/09/2017	Absorção de calor por sólidos e líquidos; Expansão térmica de sólidos e líquidos; Mudança de fase.	3
28/09/2017	Atividade Prática: Determinação do calor específico da água.	2
29/09/2017	Calor e trabalho. Mecanismos de transferência de calor.	3
05/10/2017	Atividade Prática: Determinação do calor específico de sólidos.	2
06/10/2017	Número de Avogadro; Equação dos gases ideais.	3
12/10/2017	Atividade Prática: Resfriamento de Newton	2
13/10/2017	Feriado.	-
19/10/2017	Recesso.	-
20/10/2017	SICITE.	3
26/10/2017	SICITE.	2
27/10/2017	Primeira lei da Termodinâmica; Aplicações da primeira lei e casos especiais.	3
02/11/2017	Atividade prática: Pêndulo simples.	2
03/11/2017	Feriado.	-
09/11/2017	Recesso.	-
10/11/2017	Trabalho em processos isobáricos, isocóricos e isotérmicos de um gás ideal.	3
16/11/2017	Atividade prática: Movimento ondulatório.	2
17/11/2017	Trabalho em processos adiabáticos de um gás ideal. 2ª Lei da Termodinâmica; Conceito de entropia.	3
23/11/2017	Movimento Harmônico Simples. Movimento ondulatório; Comprimento, frequência e velocidade da onda.	2
24/11/2017	Avaliação escrita.	3
30/11/2017	Atividade prática: Movimento Harmônico Simples.	2
01/12/2017	Divulgação de notas da Avaliação escrita.	3
07/12/2017	Aula de revisão para Avaliação substitutiva	2
	<i>Avaliação substitutiva</i>	3

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
08/12/2017	Entrega de notas finais de relatórios	2
14/12/2017	Divulgação de notas finais	3
15/12/2017	Fechamento da disciplina	2

PROCEDIMENTOS DE ENSINO
AULAS TEÓRICAS
Desenvolvimento do assunto através de aulas expositivas, usando lousa e recursos multimídia.
AULAS PRÁTICAS
Realização de experimentos em laboratório seguindo um roteiro previamente elaborado, com coleta de dados e resolução de exercícios.
Os alunos trabalharão em grupos seguindo roteiros de atividades fornecidos pelo professor nos quais estão descritos os procedimentos experimentais. Para cada aula prática no laboratório, serão coletados dados, realizados cálculos de variáveis, representação gráfica e análise de resultados. Algumas aulas práticas consistirão de resolução de exercícios com aplicação prática dos conceitos expostos nas aulas teóricas.
ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS
Estudo dirigido sobre Leis da Gravitação, Leis de Kepler e Óptica Geométrica
ATIVIDADES À DISTÂNCIA
Não há.
ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR
Não há.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
Avaliação contínua e processual.
O Professor desta disciplina adotará avaliação de forma contínua e considerando frequência e participações dos alunos nas discussões em sala de aula.
Será realizada uma Avaliação escrita envolvendo aspectos teóricos e práticos abordados durante o semestre. Esta prova terá valor 7,0. Os 30% restantes da nota serão obtidos através de relatórios relacionados com as atividades práticas.
Será realizada uma prova substitutiva no final do semestre englobando toda a matéria. A nota dessa prova substituirá a nota da Avaliação Escrita e terá o mesmo peso. Apenas os alunos com média final menor que 6,0 e com frequência igual ou superior a 75% terão direito a prestar a prova substitutiva.
Datas das Avaliações e APS:
<ul style="list-style-type: none"> • 23/11/2017: Avaliação escrita • 07/12/2017: Avaliação substitutiva

REFERÊNCIAS
Referências Básicas:
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. Vol. 2 – Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 8. ed. Livros Técnicos e Científicos, 2009. ISBN 9788521616061 (v. 2). [19 exemplares].
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica – Vol. 2. 4. ed. Editora Edgard Blucher, 2002. 344 pp. ISBN 9788521202998. [7 exemplares].
SEARS, Francis; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D. Física 2 – Termodinâmica e Ondas. 12. ed. Livros Técnicos e Científicos, 2008. ISBN 9788588639331 (v. 2). [26 exemplares].
Referências Complementares:
FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6. ed. LTC, 2006. xiv, 798 p. + CD-ROM. ISBN 852161468. [17 exemplares].
LEVENSPIEL, Octave. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo, SP: ed. Edgard Blücher, 2002. 323 p. ISBN 8521203098. [17 exemplares].
MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia. 4. ed. LTC, c2002. xi, 681 pp. ISBN 85-216-1340-7. [4 exemplares].
TIPLER, Paul A. Física: para Cientistas e Engenheiros – Vol. 2. 5. ed. Livros Técnicos e Científicos, 2006. ISBN 9788521614630 (v.2). [5 exemplares]
WALLACE, John M.; HOBBS, Peter V. Atmospheric Science. 2. ed. Elsevier. 2006. 483 pp. ISBN 97800127329512. [1 exemplar].

ORIENTAÇÕES GERAIS

Resolução Nº 060/16-COGEPI, de 27 de julho de 2016.

Art. 35 - A aprovação nas disciplinas presenciais dar-se-á por Nota Final, proveniente de avaliações realizadas ao longo do semestre letivo, e por frequência.

§ 2º - O número de avaliações, suas modalidades e critérios devem ser explicitados no Plano de Ensino da disciplina/unidade curricular.

§ 4º - Para possibilitar a recuperação do aproveitamento acadêmico, o professor deverá proporcionar reavaliação ao longo e/ou ao final do semestre letivo.

§ 5º - Considerar-se-á aprovado nas disciplinas presenciais, o aluno que tiver frequência/participação igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no Plano de Ensino.

Art. 36 - A nota de cada avaliação deverá ser divulgada pelo professor com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis da data marcada para a próxima avaliação.

Art. 37 - No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo.

§ 1º - O requerimento, com documentação comprobatória, deverá ser protocolado junto ao Departamento de Registros Acadêmicos até 5 (cinco) dias úteis após a realização da avaliação.

§ 2º - A análise do requerimento será feita pela Coordenação do Curso ou Chefia do Departamento Acadêmico ao qual a disciplina está vinculada, cujo resultado será comunicado ao professor da disciplina, com homologação da Diretoria de Graduação e Educação Profissional.

§ 3º - O professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

§ 4º - A nota da segunda chamada das avaliações realizadas na última semana do período letivo e não lançadas até o fechamento do período letivo, deverão seguir procedimento definido pela Diretoria de Graduação e Educação Profissional.

Art. 39 - É assegurado ao aluno o direito à revisão das avaliações, por meio de requerimento, devidamente justificado, protocolado junto ao Departamento de Registros Acadêmicos em até 5 (cinco) dias úteis após a publicação do resultado.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso