

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPBG		FISICA TÉRMICA			
CÓDIGO		PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXT 7002		4º	2007	1º	
CRÉDITOS		AULAS/SEMANA			
3	TEÓRICA		PRÁTICA	ESTÁGIO	GEXT 7001 - Mecânica Básica
	2		2	0	
		TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
		72			;

EMENTA

EMENTA: Fluidos, Termodinâmica, Teoria Cinética dos Gases.

BIBLIOGRAFIA

- 1- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker Jearl, Fundamentos da Física, vol.II, LTC Editora S/A, 7ª Edição, RJ, 2006.
- 2- MECKELVEY, John P. e GROUCH, Harvard, Física, vol. II, Editora Harper & Row do Brasil Ltda, São Paulo, 1981.
- 3- SEARS, Francis, ZEMANSKY, Mark W. e YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Física, vol. II, Ed. LTC S/A, 18ª Edição, Editora Pearson

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ZEMANSKY, Mark Waldo. Basic engineering thermodynamics. New York: MacGraw-Hill, 1996. 380p.
2. YOUNG, Vincent W. Elementary engineering thermodynamics. 2nd.ed. New York: MacGraw-Hill, 1941. 243p.
3. NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de física básica. 3rd.ed. São Paulo: E. Blucher, 1996. 2v.
4. VENNARD, John King. Elementos de mecânica dos fluidos. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. 687p.
5. SISSOM, Leighton E. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979. 765p.

OBJETIVOS GERAIS

METODOLOGIA

Aula expositiva, com auxílio de recursos audiovisuais.
Aulas de laboratório
Estudo dirigido. Trabalho em grupo na realização de práticas em laboratório.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Testes de verificação ensino-aprendizagem / Relatórios de prática de laboratório

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____	

PROGRAMA	
1. Fluidos	
1.1. Os estados da matéria.	
1.2. Densidade e pressão.	
1.3. Fluidos em repouso sobre a ação do campo gravitacional.	
1.4. Princípio de Pascal.	
1.5. Princípio de Arquimedes.	
1.6. Características de um escoamento. Escoamento laminar e escoamento turbulento.	
1.7. Viscosidade.	
1.8. Fluido ideal.	
1.9. Linhas de corrente e equação da continuidade. Vazão.	
1.10. Equação de Bernoulli.	
2. Termodinâmica	
2.1. Temperatura e a lei zero da termodinâmica.	
2.2. Expansão térmica de sólidos e líquidos.	
2.3. Descrição macroscópica de um gás ideal.	
2.4. Calor e energia térmica.	
2.5. Capacidade calorífica e calor específico. Calor latente.	
2.6. Processos termodinâmicos em equilíbrio.	
2.7. Trabalho realizado por um gás.	
2.8. Função energia interna e a primeira lei da termodinâmica.	
3. Teoria Cinética dos Gases.	
3.1. Modelo molecular da pressão de um gás ideal.	
3.2. Energia cinética e a interpretação molecular da temperatura.	
3.3. Capacidade calorífica de um gás ideal.	
3.4. Teorema de equipartição da energia.	
3.5. Escala absoluta de temperatura.	
3.6. Processos adiabáticos de um gás ideal.	
3.7. Capacidade calorífica dos sólidos.	
3.8. Máquinas térmicas.	
3.9. Enunciado de kelvin-Planck da segunda lei da termodinâmica.	
3.10. Equivalência dos enunciados de Kelvin e de Clausius.	
3.11. Processos reversíveis e processos irreversíveis.	
3.12. A máquina de Carnot. Motor a gasolina. Ciclo de Otto.	
3.13. Refrigeradores. Enunciado de Clausius da segunda lei da termodinâmica.	
3.14. Conceito de entropia. Variação de entropia de um gás ideal.	
3.15. Entropia e irreversibilidade. Princípio do aumento da entropia. Entropia e desordem.	
3.16. Entropia e energia indisponível.	
3.17. Terceira lei da termodinâmica.	