

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

COLEGIADO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	Física Térmica

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXT7002IT	4º	2016	2	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			Mecânica Básica
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
3	2	2	0	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
	72			

EMENTA
Fluidos, Termodinâmica, Teoria Cinética dos Gases.

BIBLIOGRAFIA
· NUSSENZVEIG, H. Moysés, Curso de Física Básica, vol. I, Editora Edgard Blücher Ltda, 4a Edição, 2008. · HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker Jearl, Fundamentos da Física vol. II, LTC Editora S/A, 8a Edição, RJ, 2009. - KNIGHT, D. Randall, Física: Uma Abordagem Estratégica vol. II, Bookman, 2ª Edição, Porto Alegre, 2009.
COMPLEMENTAR
<i>KELLER, Frederick J., GETTYS, W. Edwards & SKOVE, Malcolm J. - FÍSICA vol. I e II, Makron Books do Brasil, SP, 1999.</i>
<i>SEARS, Francis Weston, ZEMANSKY, Mark e YOUNG, Hugh D. - Princípios de Física: Termodinâmica e Ondas vol. II. Livros Técnicos e Científicos, 12ª Edição, RJ, 2009.</i>
<i>YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, ROGER A., Física 2 – Termodinâmica e Ondas, Pearson/Makron Books, 12ª Edição, SP, 2008.</i>
<i>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene - Física Para Cientistas e Engenheiros, vol. II, LTC, 6ª Ed., São Paulo, 2012.</i>
<i>ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. Física: um curso universitário, vol. II, Escolar Editora, 2012</i>

OBJETIVOS GERAIS

METODOLOGIA	
Aula expositiva, com auxilio 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	

COORDENADOR CURSO	
NOME	ASSINATURA
Fabício Carvalho	
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. Fluidos

Os estados da matéria.

Densidade e pressão.

Fluidos em repouso sobre a ação do campo gravitacional.

Princípio de Pascal.

Princípio de Arquimedes.

Características de um escoamento. Escoamento laminar e escoamento turbulento.

Viscosidade.

Fluido ideal.

Linhas de corrente e equação da continuidade. Vazão.

Equação de Bernoulli.

2. Termodinâmica

Temperatura e a lei zero da termodinâmica.

Expansão térmica de sólidos e líquidos.

Descrição macroscópica de um gás ideal.

Calor e energia térmica.

Capacidade calorífica e calor específico. Calor latente.

Processos termodinâmicos em equilíbrio.

Trabalho realizado por um gás.

Função energia interna e a primeira lei da termodinâmica.

3. Teoria Cinética dos Gases.

Modelo molecular da pressão de um gás ideal.

Energia cinética e a interpretação molecular da temperatura.

Capacidade calorífica de um gás ideal.

Teorema de equipartição da energia.

Escala absoluta de temperatura.

Processos adiabáticos de um gás ideal.

Capacidade calorífica dos sólidos.

Máquinas térmicas.

Enunciado de kelvin-Planck da segunda lei da termodinâmica.

Equivalência dos enunciados de Kelvin e de Clausius.

Processos reversíveis e processos irreversíveis.

A máquina de Carnot. Motor a gasolina. Ciclo de Otto.

Refrigeradores. Enunciado de Clausius da segunda lei da termodinâmica.

Conceito de entropia. Variação de entropia de um gás ideal.

Entropia e irreversibilidade. Princípio do aumento da entropia. Entropia e desordem.

Entropia e energia indisponível.

Terceira lei da termodinâmica.