

CAMPUS: Goiabeiras					
CURSO: Engenharia Mecânica					
HABILITAÇÃO: Engenheiro Mecânico					
OPÇÃO:					
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Departamento de Engenharia Mecânica					
IDENTIFICAÇÃO					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO			PERIODIZAÇÃO IDEAL	
MCA 08766	Termodinâmica I			2°.	
OBRIG./OPT	PRÉ/CO/REQUISITOS			ANUAL/SEM.	
Obrig.	MAT09570 e QUI08747			Semestral	
CRÉDITO	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	OUTRA
04	60	60	00	00	00
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA					
AULAS TEÓRICAS	AULAS DE EXERCÍCIO	AULAS DE LABORATÓRIO		OUTRA	
50	00	00		00	

OBJETIVOS (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

- Identificar estados e processos termodinâmicos para obter propriedades termodinâmicas;
- Identificar processos reversíveis e irreversíveis;
- Aplicar balanços de massa, energia e entropia;
- Construir diagramas e processos termodinâmicos graficamente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Título e discriminação das Unidades)

3.1 INTRODUÇÃO

- Conceitos e definições;
- Apresentação das formulações de sistema e volume de controle;
- Unidades;

3.2 ENERGIA E A PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

- Revisão dos conceitos de energia mecânica;
- Trabalho e Calor;
- Processos termodinâmicos;
- Balanço de energia para sistema;

3.3 PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS;

- Diagrama de fases para substância pura;
- Tabelas termodinâmicas;
- Modelo de gás ideal;
- Gráfico de compressibilidade generalizada;
- Energia interna, entalpia, calor específico;
- Processos politrópicos;

3.4 ANÁLISE DE VOLUME DE CONTROLE

- Conservação de massa;
- Conservação de energia para um volume de controle;
- Análise em regime permanente;

3.5 SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA;

- Introdução;
- Irreversibilidade;
- Ciclos;
- Rendimento de máquinas térmicas;
- Coeficiente de desempenho;

3.6 ENTROPIA

- Introdução;
- Variação de entropia;
- Variação de entropia em processos internamente reversíveis;
- Balanço de entropia;
- Processos isentrópicos;
- Eficiência isentrópica de equipamentos;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MORAN, MICHAEL J. & SHAPIRO, HOWARD, Princípios de Termodinâmica para Engenharia, LTC Editora, 6 ed. 2009
- VAN WYLEN, GORDON, SONNTAG, RICHARD & BORGNAKKE, Fundamentos da Termodinâmica, Edgard Blucher, 7 ed. 2009.
- ÇENGEL, YUNUS A., Termodinâmica, MCGRAW HILL - ARTMED, 2006.
- HALLIDAY, DAVID., RESNICK, ROBERT, WALKER, JEARL, Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. LTC, 1996.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Aplicação de 5 a 6 avaliações de aprendizagem (AP1; AP2; AP3; AP4; AP5; AP6);

Média Parcial = $\sum(AP_i)/\text{Num_avaliações}$

Datas das avaliações:

As avaliações serão comunicadas aos alunos com uma semana de antecedência a cada marco de conclusão de conteúdo. As avaliações poderão ser cumulativas no que diz respeito aos conceitos.

Fica previamente combinado que a prova final (PF) será no primeiro dia de aula do período de provas finais no horário de aula.

EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

Aplicações da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Propriedades Termodinâmicas. Calor e Trabalho. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica.

ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)

Fonte: http://www.prograd.ufes.br/cam_grad/cam_grad_index.html