



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Máquinas Térmicas	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30h	Código: CTMI.029
Ementa: Estudo de motores de combustão interna, caldeiras, sistemas de refrigeração e trocadores de calor, identificando tipos, características de funcionamento, manutenção, aplicações e especificações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Terminologia

- 1.1 Definição de temperatura
- 1.2 Escalas de temperatura
- 1.3 Termômetros
- 1.4 Conceito de dilatação térmica
- 1.5 Dilatação linear, superficial e volumétrica
- 1.6 Conceito de calor
- 1.7 Calor sensível e calor latente
- 1.8 Calor específico de um material
- 1.9 Fases fundamentais da matéria
- 1.10 Tipos de mudanças de fases
- 1.12 Tipos de fusão
- 1.13 Leis da fusão cristalina
- 1.14 Influência da temperatura e pressão
- 1.15 Solidificação
- 1.16 Vaporização
- 1.17 Condensação
- 1.18 Conceito de condução
- 1.19 Condutores e isolantes
- 1.20 Convecção
- 1.21 Irradiação
- 1.22 Exercícios de transmissão

UNIDADE II – Máquinas térmicas

- 2.1 Lei segunda da termodinâmica
- 2.2 Trocadores de calor
 - 2.2.1 Tipos
 - 2.2.2 Características
 - 2.2.3 Aplicações
- 2.3 Caldeiras
 - 2.3.1 Tipos
 - 2.3.2 Características
 - 2.3.3 Aplicações
- 2.4 Refrigeradores e sistemas de condicionamento de ar
 - 2.4.1 Tipos
 - 2.4.2 Características
 - 2.4.3 Aplicações



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

2.5 Motores de combustão interna

2.5.1 Tipos

2.5.2 Características

2.5.3 Aplicações

Bibliografia básica

SOUZA, Z. de. **Elementos de Máquinas Térmicas**. Rio de Janeiro: Campus/EFEI, 1980.

WYLEN, V. **Fundamentos de Termodinâmica**. 6. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2003.

FIALHO, A. **Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2006.

Bibliografia complementar

MORAN, M. J. SHAPIRO, H. N. – **Princípios de Termodinâmica para a Engenharia**. São Paulo: Ed. LTC, 2002.

QUADROS, S. **Termodinâmica e a Invenção das Máquinas Térmicas**. 1. ed. São Paulo: Ed. Scipione, 1996.