



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

DISCIPLINA: Máquinas Térmicas	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º
Carga horária total: 30h	Código: TEC.3972
Ementa: Descrição da terminologia usada no estudo de máquinas térmicas. Estudo de motores de combustão interna, caldeiras, sistemas de refrigeração e trocadores de calor. Detalhamento dos tipos, características de funcionamento, manutenção, aplicações e especificações de máquinas térmicas.	

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



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

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

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/EFEL, 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.



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

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

GHIZZE, Antonio. Manual de trocadores de calor, vasos e tanques. São Paulo, SP: Ibrasa, 1989.

DUBBEL, Heinrich. Manual da construção de máquinas; 2: (engenheiro mecânico). São Paulo, SP: Hemus, 1979.

BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna. São Paulo, SP: Blucher, 2012