



<b>DISCIPLINA: Máquinas Térmicas</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º semestre
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b> CTMI.029
<b>Ementa:</b> 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
- 1.11 Tipos de fusão
- 1.12 Leis da fusão cristalina
- 1.13 Influência da temperatura e pressão
- 1.14 Solidificação
- 1.15 Vaporização
- 1.16 Condensação
- 1.17 Conceito de condução
- 1.18 Condutores e isolantes
- 1.19 Convecção
- 1.20 Irradiação
- 1.21 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
- 2.5 Motores de combustão interna



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

- 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.
- GHIZZE, Antonio. **Manual de trocadores de calor, vasos e tanques**. São Paulo, SP: Ibrasa, 1989. 233 p.
- SANTOS, José Ivan C. dos. **Conceitos de física**. 7. ed. São Paulo, SP: Ática, 1991. 3 v. (Coleção Conceitos de Física).
- TIPLER, Paul A. **Física**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara dois, 1978. 2 v.