



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

DISCIPLINA: Termodinâmica Aplicada	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30h	Código: VA_RC.32
Ementa: Fundamentação sobre as propriedades termodinâmicas dos fluidos de refrigerantes para sistemas térmicos, voltados às aplicações de refrigeração e climatização. Busca de compreensão dos fundamentos de balanço mássico e energético.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Termodinâmica

- 1.1 Áreas de aplicação da Termodinâmica
- 1.2 Importâncias das Dimensões e unidades
- 1.3 Sistemas e Volume de controle
- 1.4 Escalas Termométricas

UNIDADE II – Tabelas e Diagramas de Propriedades Termodinâmica dos Fluidos

- 2.1 Tabela para fluidos refrigerantes saturado
- 2.2 Tabela para fluidos refrigerantes superaquecidos
- 2.3 Diagramas de Pressão x Entalpia
- 2.4 Diagramas de Temperatura x Entropia

UNIDADE III – Transferência de Energia

- 3.1 Calor
- 3.2 Trabalho
- 3.3 Fluxo de Massa
- 3.4 Balanço de Massa e Energia

UNIDADE IV – Ciclos Termodinâmicos

- 4.1 Ciclo de refrigeração por compressão de vapores
- 4.2 Ciclo de Carnot
- 4.3 Aplicação da 1º Lei da Termodinâmica em cada componente
- 4.4 COP de uma instalação
- 4.5 Rendimento térmico
- 4.6 Bomba de Calor
- 4.7 Sistemas de Refrigeração por Absorção

UNIDADE V – Práticas Experimentais

- 5.1 Medições de temperatura e pressão em bancadas didáticas
- 5.2 Verificações de superaquecimento e subresfriamento
- 5.3 Simulação de Sistemas Térmicos no “Coolpack”

Bibliografia básica

ÇENGEL, Yunus A. Michael A. Boles. **Termodinâmica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.



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

ALVARENGA, Beatriz. MÁXIMO, Antonio. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2008.

GASPAR, Alberto. **Física**. Vol. único. São Paulo: Ática, 2005.

Bibliografia complementar

FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo; TORRES, Carlos Magno. **Física Ciência e Tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

MARTINELLI JÚNIOR, Luiz Carlos. **Apostila de Refrigeração**. 1 ed. Panambi: UNIJUI, 2003.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.

TIPLER, P. A. MOSCA, Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol.1 e 2. São Paulo: LTC, 2006.

VENTURINI, Osvaldo José e PIRANI, Marcelo José. **Eficiência Energética em Sistemas de Refrigeração Industrial e Comercial**. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2005.