



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

Disciplina: Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica	
Vigência: a partir de 2027/1	Período Letivo: 2º período
Carga horária total: 60 h	Código: TEC.5308
Ementa: Estudo das propriedades dos fluidos e fundamentos de hidrostática e hidrodinâmica. Análise de perda de carga em tubulações, dimensionamento de bombas e interpretação de tabelas e diagramas de fluidos refrigerantes. Investigação sobre ciclos de refrigeração e eficiência térmica por meio da primeira lei da termodinâmica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Mecânica dos Fluidos

- 1.1 Definições
- 1.2 Propriedades dos fluidos
- 1.3 Aplicação da Mecânica dos fluidos

UNIDADE II – Conversões de Unidades

- 2.1 Grandezas Física
- 2.2 Unidades de Medida
- 2.3 Sistemas de Unidades

UNIDADE III – Hidrostática

- 3.1 Definições
- 3.2 Pressão
- 3.3 Princípio de Pascal
- 3.4 Princípio de Stevin
- 3.5 Massa e volume
- 3.6 Massa Específica
- 3.7 Volume Específico
- 3.8 Densidade Relativa

UNIDADE IV – Hidrodinâmica

- 4.1 Pressão entre dois pontos submersos
- 4.2 Escoamentos Hidráulico
- 4.3 Velocidade de Escoamento
- 4.4 Vazão Volumétrica
- 4.5 Vazão Mássica
- 4.6 Equação da continuidade

UNIDADE V - Tubulações

- 5.1 Tipos
- 5.2 Dimensionamento e perda de carga

UNIDADE VI – Bombas Centrífugas

- 6.1 Potência de uma bomba centrífuga
- 6.2 Dimensionamento e Seleção



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

UNIDADE VII – Práticas Experimentais

- 7.1 Verificações de Pressão e Temperatura
- 7.2 Medições de Massa e de volume
- 7.3 Verificações de densidade das substâncias
- 7.4 Verificações de velocidade de escoamento
- 7.5 Medições de vazão

UNIDADE VIII – Tabelas/Diagramas de Propriedades Termodinâmica dos Fluidos

- 8.1 Tabela para fluidos refrigerantes saturado
- 8.2 Tabela para fluidos refrigerantes superaquecidos
- 8.3 Diagramas de Pressão x Entalpia
- 8.4 Diagramas de Temperatura x Entropia

UNIDADE IX – Ciclos Termodinâmicos

- 9.1 Ciclo de refrigeração por compressão de vapores
- 9.2 Ciclo de Carnot
- 9.3 Aplicação da 1ª Lei da Termodinâmica
- 9.4 COP de uma instalação
- 9.5 Rendimento térmico

Bibliografia Básica

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

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Pearson, 2005.

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

Bibliografia Complementar

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

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1998.

IENO, Gilberto; NEGRO, Luiz. **Termodinâmica**. São Paulo: Pearson, 2004.

SILVA, Jesué Graciliano da. **Introdução à Tecnologia da Refrigeração e da Climatização**. São Paulo: Artliber, 2004.



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

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