



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Charqueadas
Curso Técnico Integrado em Mecatrônica

Disciplina: Fenômenos de Transporte I	
Vigência: a partir de 2020/01	PERÍODO LETIVO: 5º semestre
Carga horária: 30 horas	Código: SUP.2094
Ementa: Estudo dos aspectos mássicos, energéticos e entrópicos envolvendo sistemas termodinâmicos abertos e fechados. Compreender previsões básicas de propriedades termodinâmicas usando equações de estado e relações termodinâmicas. Desenvolver metodologia para poder solucionar problemas de engenharia nos aspectos termodinâmicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – INTRODUÇÃO

- 1.1 Sistema termodinâmico e volume de controle.
- 1.2 Estado e propriedades de uma substância
- 1.3 Processos e ciclos
- 1.4 Conceito de energia, volume específico, massa específica e pressão.

UNIDADE II – PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA:

- 2.1 Calor, trabalho e Primeira Lei;
- 2.2 Cálculos de trabalho;
- 2.3 A função entalpia e capacidade calorífica;
- 2.4 Formações de calor;
- 2.5 Reações de calor.

UNIDADE III - SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA:

- 3.1 Definição de entropia;
- 3.2 Cálculos de entropia para vários processos;
- 3.3 Algumas relações úteis obtidas da Segunda Lei;
- 3.4 A interpretação estatística da entropia;
- 3.5 A função de energia livre.

UNIDADE IV - EFEITOS TÉRMICOS

- 4.1 Calores Latentes de Substâncias Puras.
- 4.2 Calor de Reação Padrão
- 4.3 Calor Padrão de Formação
- 4.4 Calor Padrão de Combustão
- 4.5 O processo reversível
- 4.6 A variação da entalpia com a Temperatura

Bibliografia básica

BRAGA FILHO, Washington. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Charqueadas
Curso Técnico Integrado em Mecatrônica

ROMA, Woodrow Nelson Lopes. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. rev. São Carlos, SP: Rima, 2006.

CANEDO, Eduardo Luis. **Fenômenos de transporte**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.

Bibliografia complementar

CATTANI, Mauro S. D. **Elementos de mecânica dos fluidos**. 2. ed. -. São Paulo, SP: Blucher, 2005.

MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo: E. Blücher, 2004.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006.

BRUNETTI, F., **Mecânica dos Fluidos**, São Paulo: Ed. Pearson Education, 2004.

ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M. **Mecânica de Fluidos. Fundamentos e Aplicações**. 1º edição. Porto Alegre: Bookman, 2015.