



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

DISCIPLINA: Fenômenos de Transporte I	
Vigência: 2020/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.2094
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
% EaD: 0 %	
Ementa: Estudo dos aspectos mássicos, energéticos e entrópicos envolvendo sistemas termodinâmicos abertos e fechados. Compreender predições 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

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.