



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

DISCIPLINA: Transferência de Calor e Massa Aplicada	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.3803
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 37,5 h	% EaD: 20 %
Ementa: Estudo dos conceitos relacionados aos mecanismos de transferência de calor como condução, convecção e radiação e a combinação entre estes.	

Conteúdos

UNIDADE I – INTRODUÇÃO à transferência de calor

1.1 Leis básicas de transferência de calor

1.2 Mecanismos combinados de transferência de calor

1.3 Conservação de energia

UNIDADE II – Introdução à Condução

2.1 Equação da taxa de transferência de calor por condução

2.2 Propriedades térmicas da matéria

2.3 Difusão térmica

2.4 Condições iniciais e de contorno

UNIDADE III – Condução de calor unidimensional e estacionária

3.1 Resistência térmica

3.2 Coeficiente global de transferência de calor

3.3 Condução de calor em placa e cilindro

3.4 Condução de calor em paredes e cilindros compostos

3.5 Espessura crítica

UNIDADE IV – Introdução à Convecção

4.1 Escoamentos externos e internos

4.2 Escoamentos internos

4.3 Equações gerais da convecção

UNIDADE V – Convecção forçada e natural

5.1 Convecção forçada em escoamento externo

5.2 Convecção forçada em escoamento interno

5.3 Convecção natural laminar sobre placas

UNIDADE VI – Radiação

6.1 Introdução à radiação

6.2 Intensidade de radiação

6.3 Radiação de corpo negro

6.4 Lei de Stefan–Boltzman

6.5 Superfície de emissão, absorção, reflexão e transmissão

6.6 Propriedades radiantes das superfícies e Lei de Kirchoff

6.7 Radiação atmosférica e solar

Bibliografia básica

INCROPERA, F. P. et al. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ÇENGEL, Y. A. Transferência de Calor e Massa: Uma abordagem prática. 3ª. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de Transferência de Calor. 1. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

Bibliografia complementar

MORAN, M J. et al. Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

BIRD, R. B.; LIGHTFOOT, E. N.; STEWART, W. E. Fenômenos de Transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

HOLMANN, J. P. Heat Transfer. 10. ed. New York: McGraw-Hill, 2009.

BEJAN, A.; KRAUS, A. D. Heat Transfer Handbook. New York: Willey Interscience, 2003.

BEJAN, A. Heat Transfer. New York: John Willey & Sons, 1993.

