

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ENGENHARIA MECÂNICA	TRANSFERÊNCIA DE CALOR

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEMECAR 1702	7º	2017	1/2º	GEMECAR1601 Mecânica dos fluidos I
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			GEMECAR1602 Termodinâmica II
5	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	90
	5	0	0	

EMENTA

Introdução aos mecanismos de transmissão de calor, energia e as Leis da Termodinâmica. Transferência de calor por condução. Introdução ao mecanismo de convecção. Radiação térmica. Trocadores de calor. Transferência de massa.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

1. Theodore L. Bergman, Adrienne S. Lavine, Frank P. Incropera, e David P. Dewitt. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa; - 7ª Ed. LTC, 2014
2. Cengel, A Yunus e Afshin J. Ghajar. Transferência de Calor e Massa. Fundamentos e aplicações; McGraw Hill, 2012
3. F. Kreith, M. Bohn, Thomson, Princípios de Transferência de Calor, 1ª Editora Thomson 2003.

Bibliografia Complementar

1. Clovis R. Maliska. "Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional". 2ª Edição LTC, 2004.
2. W. Braga Filho. Transmissão de Calor; São Paulo: Thomson, 2006.
3. F. Kreith; R. M. Manglik; M. S. Bohn. Principles of Heat Transfer 7 ed.; Stamford: CENGAGE Learning, 2011.
4. M. N. Ozisik; Transferência de Calor: Um Texto Básico, Editora LTC, ISBN 852770160X, 1ª edição, 662 p., 1990. Rio de Janeiro.
5. KAVIANY, M., Principles of Heat Transfer, Wiley-Interscience, ISBN 0471434639, 1000 p., 2001.

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o estudante a entender os mecanismos básicos da transferência de calor e suas aplicações.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas apoiadas na bibliografia indicada.

Resolução de exercícios.

Realização de experimentos em laboratório para a melhor compreensão dos principais fenômenos físicos descritos na teoria.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas, exercícios e/ou trabalhos.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
Jesús Alfonso Puente Angulo	
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
Angie Lizeth Espinosa Sarmiento	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA
1. INTRODUÇÃO AOS MECANISMOS DE TRANSMISSÃO DE CALOR 1.1 Energias e as Leis da Termodinâmica 1.2 Lei de Fourier e Lei de Resfriamento de Newton. 2. TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR CONDUÇÃO 2.1 Condução unidimensional permanente 2.2 Resistências térmicas 2.3 Transferência de calor em aletas. 2.4 Parâmetros concentrados. 2.5 Condução em regime transiente 3. TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR CONVECÇÃO 3.1 Camada limite 3.2 Transferência de calor no escoamento em dutos e canais 3.3 Introdução ao mecanismo de convecção natural 3.4 Escoamento em camada limite sobre placa plana vertical aquecida 3.5 Números adimensionais e correlações em convecção forçada e natural 4. TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR RADIAÇÃO 4.1 Radiação térmica 4.2 Corpo Negro 4.3 Lei de Wein 4.4 Lei de Stefan-Boltzmann 4.5 Propriedades radiativas 4.6 Superfície cinzenta 4.7 Lei de Kirchoff 5. TROCADORES DE CALOR 5.1 Noções de trocadores de calor 5.2 Trocadores de contato direto e indireto 5.3 Recuperadores e regeneradores 5.4 Introdução ao método efetividade-NUT para análise de recuperadores e regeneradores 5.5 Método LMTD 6. TRANSFERÊNCIA DE MASSA 6.1 Conceitos fundamentais 6.2 Mudança de fase.