

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
GMEC 7201AR	7º	2017	1/2º	GMEC7203AR Termodinâmica II
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			GMEC7008AR Mecânica dos fluidos
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	90
	3	2	0	

EMENTA

Fundamentos da transmissão de calor; Condução, convecção e radiação. Mecanismos combinados. Superfície protuberante. Condução em Regime Permanente. Condução em Regime Transiente. Transferência de calor por convecção. Correlações da Convecção; convecção natural e forçada. Trocadores de calor: Aspectos gerais do projeto térmico de um trocador. Análise pela diferença média logarítmica de temperaturas. Transferência de massa.

BIBLIOGRAFIA

1. INCROPERA, Frank P. e DE WITT, David P.; *Fundamentos de Transferência de Calor e Massa*; Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. (LTC), 2003.
2. KREITH, Frank e BOHN, Mark S.; *Princípios de Transferência de Calor*; Editora Thomson Learning, 2003.
3. HOLMAN, J. P.; *Fundamento de Transmissão de Calor*. McGraw-Hill, 1983.

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o estudante a diferenciar as formas de transferência de calor e operar com os mecanismos combinados. Desenvolver modelos matemáticos e soluções de engenharia para os principais problemas de transferência de calor como um dos mecanismos ou fenômenos de transporte. Elaborar um projeto de trocador de calor.

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. FUNDAMENTO DA TRANSMISSÃO DE CALOR 1.1 - Condução - Lei de Fourier 1.2 - Convecção - Equação de Newton 1.3 - Radiação 1.4 - Mecanismos combinados 2. CONDUÇÃO EM REGIME PERMANENTE 2.1 - Resolução por resistência térmica . 2.1.1 - Parede plana simples 2.1.2 - Parede plana composta 2.1.3 - Parede cilíndrica simples 2.1.4 - Parede cilíndrica composta 2.1.5 - Esfera simples e composta 2.2 - Resolução por fator de forma 2.2.1 - Paredes quaisquer 3. CONDUÇÃO EM REGIME TRANSIENTE 3.1 - Solução para parede fina 3.2 - Soluções para paredes cilíndricas e esféricas 3.3 - Analogia elétrica 4. TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR CONVECÇÃO 4.1 - Convecção natural e forçada 4.2 - Equação de Newton - coeficiente de película 4.3 - Resolução por resistência térmica 4.4 - Mecanismos combinados: condução + convecção 4.5 - Coeficientes Globais de Transferência de Calor 5. TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR RADIAÇÃO 5.1 - Conceitos fundamentais 5.1.1 - Corpo negro 5.1.2 - Poder de emissão 5.2 - Principais leis da radiação 5.3 - Radiação entre superfícies negras 6. TROCADORES DE CALOR 6.1 - Principais Tipos 7. TRANSFERÊNCIA DE MASSA 7.1. - Conceitos fundamentais