

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Escola de Engenharia

Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA:

FENOMENOS DE TRANSPORTE

CÓDIGO:

EQM044

DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL:

Departamento de Engenharia Química

UNIDADE:

Escola de Engenharia

CARGA HORÁRIA:

Teórica: 30 | Prática: 15

CRÉDITOS:

03

PERÍODO:

CLASSIFICAÇÃO:

OB / OP

PRÉ-REQUISITOS:

Total: horas-aula 45

EMENTA:

Fenômenos de Transporte: Introdução. Mecânica dos Fluidos. Transferência de Calor por condução e convecção. Transferência de Massa.

OBJETIVOS:

A disciplina tem como objetivo integrar o aluno com o conhecimentos teóricos fundamentados de fenômenos de transporte, de forma a torná-lo capaz de: compreender os princípios de conservação de massa, quantidade de movimento e energia; resolver problemas práticos com base nos princípios de conservação; resolver problemas que envolvam os fenômenos de transmissão de calor e massa; projetar dimensionar sistemas de resfriamento (dissipadores de calor).

METODOLOGIA DE ENSINO:

Aulas Expositivas em Quadro-Negro
 Utilização de Transparências ou Slides
 Aulas Práticas Demonstrativas
 Aulas Práticas de Montagem
 Trabalho Teórico Extra-Classe

Trabalho Prático Extra-Classe
 Estudo Dirigido / Listas de Exercícios
 Aulas em Salas de Microcomputadores
 Outros - Especificar: Disponibilização de material didático via internet

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

3 avaliações (75 pontos) e 3 listas de exercícios (25 pontos)

PROGRAMA:

1. Introdução: Fenômenos de Transporte
2. Mecânica dos Fluidos
 - 2.1. Introdução e conceitos fundamentais
 - 2.2. Equações básicas na forma integral para um volume de controle
3. Transferência de Calor e Massa
 - 3.1. Introdução e conceitos fundamentais
 - 3.2. Condução unidimensional em regime permanente
 - 3.3. Condução transiente
 - 3.4. Convecção
 - 3.4.1. Forçada vs. natural
 - 3.4.2. Escoamento Interno
 - 3.4.3. Escoamento Externo
 - 3.5. Difusão de massa

BIBLIOGRAFIA:

- *Fox, R.W. e McDonald, A.T. Introdução à mecânica dos fluidos, 6a ed., LTC Editora, Rio de Janeiro, 2006
 - *Incropera, F.P. e Dewitt, D.P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 5a ed., LTC Editora, Rio de Janeiro, 2003.
 - Sisson, L.E. e Pitts, D.R., Fenômenos de transporte, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1972.
 - Welty, J., Wicks, C. e Wilson, R.E. Fundamentals of momentum, heat and mass transfer, 3rd ed., John Wiley & Sons, New York, 1984.
 - Viana, M.R. Mecânica dos Fluidos para engenheiros, 4a ed., Imprimatur, Belo Horizonte, 2001.
- *Livros-texto

PROFESSOR RESPONSÁVEL:

Leandro Soares de Oliveira (1º semestre 2008)

DATA DA APROVAÇÃO: