

CURSO		PROGRAMA DE ENSINO EM NÍVEL DE GRADUAÇÃO ANO 2008			
Engenharia Ambiental					
HABILITAÇÃO					
Bacharelado					
OPÇÃO					
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL					
Departamento de Física, Química e Biologia					
IDENTIFICAÇÃO					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO			SERIAÇÃO IDEAL	
	FENÔMENOS DE TRANSPORTE			3º ano	
OBRIG/OPT/EST	PRÉ E CO-REQUISITO				ANUAL/SEM
Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral I e II; Física I e II				2º Semestre
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
		TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICO/PRÁTICA	OUTRAS
04	60 h/a	50 h/a	10 h/a	-	
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA					
AULAS TEÓRICAS	AULAS PRÁTICAS	AULAS TEÓRICO/PRÁTICAS		OUTRAS	
50	10	-			

OBJETIVOS (ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

Familiarizar ao aluno com a aplicação de princípios teóricos, na área da mecânica os fluidos, com vistas a criar o fundamento para disciplinas posteriores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (título e discriminação das Unidades)

1. Aspectos gerais
 - a. Definição e propriedades dos fluidos. Princípios fundamentais.
2. Estática dos fluidos
 - a. Pressão, escalas de pressão, teorema de Stevin
 - b. Pressão em um fluido em repouso, lei de Pascal, pressões na atmosfera.
 - c. Medição da pressão, manômetros, barômetros.
 - d. Empuxo, forças sobre comportas.
3. Fluidos em movimento. Fluidos incompressíveis.
 - a. Classificação do escoamento de fluidos. Princípios de conservação da massa, conservação da energia e da quantidade de movimento.
 - b. A equação de Bernoulli, pressão dinâmica e pressão total (linhas de energia e piezométricas)
 - c. Escoamento em dutos sob pressão. Escoamento laminar e turbulento. Perdas de carga localizadas e distribuídas. Aplicação em sistemas de abastecimento de água.
 - d. Escoamento em superfície livre. Escoamento em canais abertos. Conceitos de energia. Perdas de carga. Aplicação em sistemas de coleta e afastamento de esgotos sanitários.
 - e. Escoamento em superfície livre. Escoamento em canais abertos. Conceitos de energia. Perdas de carga. Aplicação em sistemas de coleta e afastamento de esgotos sanitários.
 - f. Medição de vazão. Medidor Venturi, Medidor Parshall, Vertedores.
4. Fluidos compressíveis
 - a. Velocidade do som e número de Mach. Escoamento em baixa pressão.
 - b. Perdas de pressão.
5. Turbo máquinas
 - a. Bombas, funcionamento. Cálculo da altura manométrica. Curvas típicas de operação. Classificação. Tipos de bombas. Estações elevatórias.
 - b. Ventiladores. Cálculo da pressão necessária. Tipos de ventiladores. Sopradores.

6. Transferência de calor
 - a. Condução, Convecção e Radiação
 - b. Fluxo de Calor por Condução Unidimensional em Regime Permanente em Paredes Planas e Dutos Cilíndricos
 - c. Fluxo de Calor por Convecção entre Superfície Sólida e Fluido

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas Teóricas Expositivas
- Trabalhos em sala de aula

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. VICTOR L. STREETER - "Mecânica dos Fluidos". Tradução: Franco Brunetti
2. FRANK KREITH - "Princípios da Transmissão de Calor". Tradutores: Eitaro Yamane, Hildo Pêra e Mauro Amorelli

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FEGHALI, JAURÉS PAULO - "Mecânica dos Fluidos para Estudantes de Engenharia" - 1974
2. GILES, RONALD V. - "Mecânica dos Fluidos e Hidráulica" - 1978
3. SISSOM, LEIGHTON E. - "Fenômenos de Transporte" - 1979
4. FOX, ROBERT W. - "Introdução a Mecânica dos Fluidos" - 1988
5. CATTANI, MAURO S. D. - "Elementos de Mecânica dos Fluidos" - 1990
6. WHITE, FRANK M. - "Mecânica dos Fluidos" - 2002

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Provas (P1 e P2)
 Trabalhos (T)
 Média Final = $\{[(P1+P2)/2] \times 0,8\} + \{(T) \times 0,2\}$
 Média Final ≥ 5 (aprovado)

MATERIAL INSTRUCIONAL

- Livros didáticos
- Roteiros de aulas práticas
- Apresentações

EMENTA (Tópico que caracteriza as unidades dos programas de ensino)

- Características e definição de fluidos
- Estática dos fluidos
- Fluidos em movimento, compressíveis e incompressíveis.
- Turbo máquinas

HORÁRIO DE ATENDIMENTO AO ALUNO: Após o horário das aulas

APROVAÇÃO

DEPARTAMENTO: / /

CONSELHO CURSO: / /

CONGREGAÇÃO: / /

