

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA – ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ENGENHARIA MECÂNICA	Fenômenos de Transporte

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXTAR 1501	4º			GEXTAR 1305
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
4	4	0	0	72

EMENTA

Conceitos Fundamentais de Fenômenos de Transporte. Estática dos Fluidos e Forças Aplicadas a Fluidos. Equações de Continuidade e Balanço Material. Equação da Energia e Balanço de Energia. Equação da Conservação da Quantidade de movimento. Introdução aos Fluidos Viscosos. Transferência de Calor por Condução, Convecção e Radiação. Dimensionamento por Similaridade.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

1. FOX, R. W., MCDONALD, A. T., Introdução à Mecânica dos Fluidos, 3a ed., Rio de Janeiro, Guanabara, 1988.
2. SISSOM, L. E. & PITTS, D. R.; Fenômenos dos Transportes, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1988.
3. SHAMES, Irving H. Mechanis of fluids. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.

Complementar:

1. BASTOS, F. A. A. Problemas de Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
2. BENNETT, C. O., MYERS, J. E. Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.
3. HANSEN, Arthur G. Mecânica de fluidos. México: Limusa, 1979.
4. MACEDO, Horacio. Físico-química um estudo dirigido sobre eletroquímica, cinética, átomos, moléculas e núcleo, fenômenos de transporte e de superfície. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
5. STREETER, V. L. Handbook of fluid dynamics. New York: McGraw-Hill, 1961.

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o discente na compreensão dos conceitos dos mecanismos básicos envolvidos nos problemas de transporte de massa, quantidade de movimento e energia, possibilitando a identificação, proposição e resolução de problemas de modelagem matemática de Fenômenos de Transporte.

METODOLOGIA

- exposição didática com a participação do alunos.

- debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas), prática de redação técnica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Através de provas e trabalhos orais e escritos, nos quais serão observados a ordenação lógica do pensamento, o domínio da língua, riqueza vocabular, a variação na constituição frasal.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME

ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME

ASSINATURA

Jesús Alfonso Puente Angulo

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

Conceitos Fundamentais de Fenômenos de Transporte.

- Propriedades das substâncias puras
- Conceitos fundamentais.
- Sistemas e unidades.
- Propriedades dos fluidos.

Estática dos Fluidos e Forças Aplicadas a Fluidos.

- Equações Básicas e Aplicações.
- Hidrostática.
- Medidas de Pressão.
- Teorema de Stevin.
- Lei de Pascal.

Equações de Continuidade e Balanço Material.

- Análise dimensional.
- Estudos de modelos e de sistemas.

Equação da Energia e Balanço de Energia.

- Equação de Bernoulli.
- Equação da Energia em para um volume de controle.
- Equação da Energia em regime permanente.

Equação da Conservação da Quantidade de movimento.

- Segunda lei de Newton.
- Equação de Euler.
- Equação da quantidade de movimento.

Introdução aos Fluidos Viscosos.

- Escoamento incompressível em condutos forçados.
- Perda de Carga.

Transferência de Calor por Condução, Convecção e Radiação. Dimensionamento por Similaridade.

- Energia em sistemas hidráulicos.
- Máquinas de fluxo