



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL	
DISCIPLINA: MECÂNICA DOS FLUIDOS	CÓDIGO DA DISCIPLINA:
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III; FÍSICA GERAL II	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE:4
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 50h/a	PRÁTICA: 17 h/a
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/a
DOCENTE RESPONSÁVEL:	

EMENTA

Mecânica dos Fluidos. Conceitos Fundamentais. Forças Hidráulicas em Superfícies Submersas. Balanço Global de Massa. Equação da Quantidade de Movimento para o Volume de Controle Inercial. Dinâmica de Fluxo Incompressível Não-viscoso. Transferência de Massa. Escoamento de Fluidos ao Redor de Corpos Submersos. Introdução à Transferência de calor.

OBJETIVOS

Geral

- Aprender conceitos e técnicas de solução de problemas de fenômenos de transporte, envolvendo a estática e a dinâmica de fluidos, analisando e redigindo experimentos de fenômenos de transporte.

Específicos

- Estudar o comportamento dos fluidos.
- Estabelecer as leis que o caracterizam, quer estejam em repouso ou em movimento.
- Determinar a força exercida por um fluido em repouso numa superfície ou corpo submerso.
- Estudar o movimento dos fluidos, permitindo a compreensão de medidores de vazão e de velocidade.
- Estudar as transferências de massa e de calor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. Mecânica dos Fluidos. Conceitos fundamentais

Noções Básicas. Fluidos. Métodos de Análise. Tensões.

II. Forças hidráulicas em superfícies submersas

Revisão de Estática dos Fluidos. Forças sobre corpos submersos. Empuxo. Equilíbrio. Estabilidade.

III. Balanço global de massa

Análise de Escoamentos. Cinemática. Volumes de Controle.

IV. Equação da quantidade de movimento para o volume de controle inercial

Conservação da energia. Bernoulli. Escoamento Potencial.

V. Dinâmica de fluxo incompressível não-viscoso

Medição do escoamento com tubo de Pitot com Venturi.

VI. Transferência de Massa

Concentração. Análise dimensional.

VII. Escoamento de fluidos ao redor de corpos submersos

Escoamento em Condutos Forçados.

VIII. Introdução à transferência de calor

Modos de transferência de calor.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em sala. Aulas em campo. Discussões em sala. Ensaios laboratoriais..





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
 Projetor
 Vídeos/DVDs
 Periódicos/Livros/Revistas/Links
 Equipamento de Som
 Laboratório de Hidráulica
 Softwares
 Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Atividades individuais e coletivas verificando domínio do conteúdo, capacidade de análise, organização e produção de relatórios.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. *Mecânica dos fluidos*. 2. ed. Pearson, 2008.
FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. *Introdução à mecânica dos fluidos*. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 2006.
MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. *Fundamentos da mecânica dos fluidos*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

Bibliografia Complementar:

ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M.. *Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações*, McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda, 2007.
ÇENGEL, Y.A. *Transferência de Calor e Massa: Uma abordagem prática*. 3. e.d. Mc. Graw Hill, São Paulo, 2009.
GILES, R. V.; EVETT, J.B.; LIU, C. *Mecânica dos fluidos e hidráulica*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
SHAMES, I. H. *Mecânica dos Fluidos*. v. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
SISSOM, L. E.; PITTS, D. R. *Fenômenos de transporte*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 2001.

OBSERVAÇÕES

