

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	EaD:
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 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..

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
- [X] 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, FRANCO. *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