

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 fluídos.
- Estabeleceras 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 fluídos, 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

- ☒ Quadro
☒ Projetor
☐ Vídeos/DVDs
☐ Periódicos/Livros/Revistas/Links

- [] Equipamento de Som
[X] 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