



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

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: PATOS			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: MECÂNICA DOS FLUIDOS		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 86708	
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III; FÍSICA GERAL II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2024.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50h/a	PRÁTICA: 17 h/a	EaD: -	EXTENSÃO: -
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: LUÍSA EDUARDA LUCENA DE MEDEIROS			

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 DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

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;

- 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

1. Mecânica dos Fluidos. Conceitos fundamentais Noções Básicas. Fluidos. Métodos de Análise. Tensões.
2. Forças hidráulicas em superfícies submersas Revisão de Estática dos Fluidos. Forças sobre corpos submersos. Empuxo. Equilíbrio. Estabilidade.
3. Balanço global de massa Análise de Escoamentos. Cinemática. Volumes de Controle.
4. Equação da quantidade de movimento para o volume de controle inercial Conservação da energia. Bernoulli. Escoamento Potencial.
5. Dinâmica de fluxo incompressível não-viscoso Medição do escoamento com tubo de Pitot com Venturi.
6. Transferência de Massa Concentração. Análise dimensional.
7. Escoamento de fluidos ao redor de corpos submersos Escoamento em Conduitos Forçados.
8. Introdução à transferência de calor Modos de transferência de calor.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada. Estudos de caso. Aprendizagem baseada em projetos. Aprendizagem baseada em problemas. Aprendizagem cooperativa.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratórios: Hidráulica; Informática.
- Softwares: EPANET.
- Outros: Visitas técnicas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação de aprendizagem será feita de maneira somativa e formativa, através de provas, defesas de listas e desenvolvimento/apresentação de projetos.

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*, McGrawHill 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.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Luisa Eduarda Lucena de Medeiros, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 20/02/2024 21:19:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/02/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 535137

Verificador: 4b17712259

Código de Autenticação:



Br 110, S/N, Alto da Tubiba, PATOS / PB, CEP 58700-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3423-9534