



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

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: CAJAZEIRAS			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: MECÂNICA DOS FLUIDOS		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III; FÍSICA GERAL II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE: 4	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 47 h/a	PRÁTICA: 20 h/a	EaD ¹ : -	EXTENSÃO: -
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Paulo Ricardo de Oliveira Queiroz			

EMENTA

Mecânica dos Fluidos. Conceitos Fundamentais. Estática dos fluidos. Forças Hidráulicas em Superfícies Submersas. Cinemática dos fluidos. Equação da Energia para Regime Permanente. Equação da Quantidade de Movimento para Regime Permanente. Análise Dimensional e Semelhança. Noções de Instrumentação para Medida de Propriedades dos Fluidos e dos escoamentos. Escoamento Permanente de Fluido Incompressível em Conduitos Forçados. Introdução à Transferência de calor e massa.

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 e estabelecer leis que os caracterizam, quer estejam em repouso ou em movimento.*
- Determinar a força exercida por um fluído em repouso numa superfície submersa.*
- 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

1ª Unidade

- *Introdução, Definição e Propriedades dos Fluidos.*
 - *Conceitos fundamentais.*
 - *Noções Básicas.*
 - *Tensões.*
 - *Propriedades do Fluido.*
 - *Fluido Ideal.*
 - *Escoamento Incompressível.*
- *Estática dos Fluidos*
 - *Teorema de Stevin.*
 - *Lei de Pascal.*
 - *Equação manométrica.*
 - *Forças sobre corpos submersos.*
 - *Empuxo.*
 - *Equilíbrio.*
 - *Estabilidade.*

2ª Unidade

- *Cinemática dos fluidos*
 - *Regimes Variado e permanente.*
 - *Tipos de Escoamentos.*
 - *Vazão.*
 - *Equação da Continuidade para regime permanente.*
- *Equação da Energia para Regime Permanente*
 - *Conservação da energia.*
 - *Bernoulli.*
 - *Escoamento Potencial*
 - *Fluido Real.*
 - *Interpretação de perda de carga.*
- *Equação da Quantidade de Movimento para Regime Permanente.*
 - *Método de utilização da equação.*
 - *Equação da quantidade de movimento para diversas entradas e saídas em regime permanente.*

3ª Unidade

- *Noções de Instrumentação para Medida de Propriedades dos Fluidos e dos Escoamentos.*
- *Escoamento Permanente de Fluido Incompressível em Conduitos Forçados*
 - *Definições.*
 - *Estudo de Perda de carga.*
 - *Instalações de recalque.*
- *Introdução à transferência de calor e Massa*
 - *Modos de transferência de calor e Massa.*

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas utilizando os recursos audiovisuais disponíveis;
- Aulas práticas, ou em campo, com experimentos para comprovar a teoria desenvolvida nas aulas;

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório de Hidráulica
- Softwares²
- Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Atividades individuais e coletivas verificando domínio do conteúdo, capacidade de análise, organização e produção de relatórios dos experimentos/visitas de campo desenvolvidas .

BIBLIOGRAFIA⁴

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

(assinado eletronicamente)

Paulo Ricardo de Oliveira Queiroz

SIAPE 1077448

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Paulo Ricardo de Oliveira Queiroz, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 05/02/2024 16:18:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/02/2024. 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 528471
Verificador: 8b72a966ac
Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100