



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

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>		
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>		
CAMPUS: João Pessoa		
CURSO: Bacharelado em Engenharia Civil		
DISCIPLINA: Mecânica dos fluidos		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0633
PRÉ – REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II E FÍSICA GERAL II		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 2025.2
<b>CARGA HORÁRIA</b>		
TEÓRICA: 67h/a	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h		
DOCENTE: Cícero de Souza Nogueira Neto		

<b>EMENTA</b>
---------------

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.

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

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 fluído 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

#### 1. Introdução à Mecânica dos Fluidos

- 1. Introdução
- 2. Aplicações
- 3. Definição de fluido
- 4. Tensão de cisalhamento
- 5. Viscosidade absoluta.

#### 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 e com Venturi

#### 6. Transferência de Massa

- Estudar Concentração
- Análise dimensional

#### 7. Escoamento de Fluidos ao redor de Corpos Submersos

- Escoamento em Condutos Forçados
- Experiência de Nikuradse
- Utilização do Diagrama de Moody - Rouse

#### 8. Noções de instrumentação / Noções sobre Fluidodinâmica

- Instrumentação
- Medição de velocidade pelo Tubo de Pitot
- Método e instrumentos para determinação da vazão
- Tubo de Venturi
- Fluidodinâmica - Força de arrasto de superfície / Força de arrasto de forma ou de pressão / Força de arrasto total. / Força de sustentação

### METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, bem

como estabelecendo um ensino-aprendizagem significativo. Há aplicação de exercícios individuais e em grupo, bem como apresentação de seminários.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

☒ Quadro

☒ Projetor

☒ Vídeos/DVDs

☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links

☒ Equipamento de Som ☐ Laboratório ☐ Softwares: ☐ Outros:

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários, produção de artigo Científico);
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

#### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SISSOM, Leighton E.; PITTS, Donald R. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 765 p.

BISTAFÁ, S. R. Mecânica dos Fluidos – Noções e Aplicações. São Paulo: Blucher, 2010.

Bibliografia Complementar:

BRAGA FILHO, W. B. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BIRD, Robert Byron, STEWART, Warren E.; LIGHFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Pearson, 2008.

MUNSON, B. R. et al. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Blucher, 2004.

STREETER, Victor L; WYLIE, E Benjamin . Mecânica dos fluidos 7. ed. São Paulo: McGraw Hill, c1982.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Cicero de Souza Nogueira Neto**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/09/2025 11:54:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/09/2025. 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 762517  
Verificador: e52660cf1e  
Código de Autenticação:



