



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: TEC.0633		
PRÉ-REQUISITO: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III; FÍSICA GERAL II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 4		
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50 h/a	PRÁTICA: 17 h/a	EaD <sup>1</sup> : -	EXTENSÃO: -
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Leonardo Pereira de Lucena Silva			

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 Condutos 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 fluidos e estabelecer leis que os 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

#### **1<sup>a</sup> 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.*

#### **2<sup>a</sup> 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.*

#### **3<sup>a</sup> Unidade**

- Noções de Instrumentação para Medida de Propriedades dos Fluidos e dos Escoamentos.
- Escoamento Permanente de Fluido Incompressível em Condutos Forçados
  - Definições.  
*Estudo de Perda de carga.*  
*Instalações de recalque.*

- *Introdução à transferência de calor e Massa*
  - *Modos de transferência de calor.*

#### **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**

- [X] Quadro  
[X] Projetor  
[X] Vídeos/DVDs  
[X] Periódicos/Livros/Revistas/Links  
[ ] Equipamento de Som  
[x] Laboratório de Hidráulica  
[ ] Softwares<sup>2</sup>  
[ ] Outros<sup>3</sup>

#### **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 .

#### **BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>**

**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**

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

---

22 de Março de 2025.

(assinado eletronicamente)

**Leonardo Pereira de Lucena Silva**

**SIAPE 1408821**

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Leonardo Pereira de Lucena Silva PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/09/2025 12:34:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/09/2025. 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 765945  
Verificador: 6660417248

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100