



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

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
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: 2024.2
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA:67h/a	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h		
DOCENTE: Camila Campos Gómez Famá		

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;
- 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.  
BISTAFA, 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. ; LIGHTFOOT, 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:

- **Camila Campos Gomez Fama, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/10/2024 23:16:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/10/2024. 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 619808  
Verificador: 0502bf519a  
Código de Autenticação:

