



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 [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: João Vitor de Queiroz Marques			

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 e estabelecer 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.*

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

**1ª Unidade**

- *Mecânica dos Fluidos.*
  - *Conceitos fundamentais*
  - *Noções Básicas.*
  - *Fluidos.*
  - *Métodos de Análise.*
  - *Tensões.*
- *Forças hidráulicas em superfícies submersas*
  - *Revisão de Estática dos Fluidos.*
  - *Forças sobre corpos submersos.*
  - *Empuxo.*
  - *Equilíbrio.*
  - *Estabilidade.*

**2ª Unidade**

- *Balanço global de massa*
  - *Análise de Escoamentos.*
  - *Cinemática.*
  - *Volumes de Controle.*
- *Equação da quantidade de movimento para o volume de controle inercial*
  - *Conservação da energia.*
  - *Bernoulli.*
  - *Escoamento Potencial.*
- *Dinâmica de fluxo incompressível não-viscoso*
  - *Medição do escoamento com tubo de Pitot com Venturi.*

**3ª Unidade**

- *Transferência de Massa*
  - *Concentração.*
  - *Análise dimensional.*
- *Escoamento de fluidos ao redor de corpos submersos*
  - *Escoamento em Condutos Forçados.*
- *Introdução à transferência de calor*
  - *Modos de transferência de calor.*

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
------------------------------

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

<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>
---------------------------

- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- 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 item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse item 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.

23 de Novembro de 2021.

(assinado eletronicamente)

**JOÃO VITOR DE QUEIROZ MARQUES**

**SIAPE 1380234**

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Joao Vitor de Queiroz Marques, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 06/09/2022 15:12:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/09/2022. 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 334247

Verificador: 4c49ade001

Código de Autenticação:



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

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