

<b>Disciplina: Fenômenos Térmicos e Fluidos</b>			<b>Período: 3°</b>	<b>Currículo: 2023</b>	
<b>Docente Responsável: Prof. Jean Carlos Coelho Felipe</b>			<b>Unidade Acadêmica: DEFIM</b>		
<b>Pré-requisito: Fenômenos Mecânicos</b>			<b>Correquisito:</b>		
<b>C.H. Total: 30h</b>	<b>C.H. Prática: 0h</b>	<b>C.H. Teórica: 30h</b>	<b>Grau: Bacharelado</b>	<b>Ano: 2024</b>	<b>Semestre: 1°</b>

**EMENTA**

*Introdução à Fluidostática e Fluidodinâmica; Propriedades Físicas dos Fluidos; Temperatura e Calor; Propriedades Térmicas da Matéria; Primeira Lei da Termodinâmica; Segunda Lei da Termodinâmica; Entropia.*

**OBJETIVOS**

*Ao final da disciplina, os discentes devem ser capazes de:*

- *Compreender propriedades físicas e térmicas.*
- *Introduzir conceitos para a modelagem de sistemas físicos que envolvam fenômenos de natureza termodinâmica e sistemas com fluidos.*

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- 1) Introdução à Mecânica dos Fluidos
  - 1.1) Estática dos Fluidos: Princípios de Pascal e Arquimedes
  - 1.2) Dinâmica dos fluidos: Equações de Bernoulli e da Continuidade
  - 1.3) Aplicações
- 2) Temperatura e Calor
  - 2.1) Temperatura e escalas termométricas
  - 2.2) A Lei Zero da Termodinâmica
  - 2.3) Trocas de calor e processos de propagação do calor
- 3) Propriedades térmicas da matéria
  - 3.1) Equações de estado, propriedades moleculares
  - 3.2) Gases ideais
  - 3.3) Calor específico
  - 3.4) Transições de fase
- 4) Primeira Lei da Termodinâmica
  - 4.1) Definição de sistema termodinâmico
  - 4.2) Trabalho em um sistema termodinâmico
  - 4.3) Estados termodinâmicos
  - 4.4) Processos termodinâmicos
  - 4.5) Energia interna e Primeira Lei da Termodinâmica
  - 4.6) Propriedades de um gás ideal
- 5) Segunda Lei da Termodinâmica
  - 5.1) Processos reversíveis e irreversíveis
  - 5.2) Máquinas térmicas e de combustão interna
  - 5.3) Refrigeradores
  - 5.4) Segunda Lei da Termodinâmica, Ciclo de Carnot e Entropia

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas presenciais expositivas e de exercícios.

### CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Controle de frequência por meio de chamada em sala de aula e listas de presença (mínimo de 75% de presença para aprovação).

Avaliações Regulares: - Três provas escritas de 30,0 pontos cada, totalizando 90,0 pontos;

Listas de Exercícios totalizando 10,0 pontos.

Prova Substitutiva: Ao final do semestre será aplicada uma prova cujo conteúdo abrange aquele que o aluno deseja substituir. Todos os alunos matriculados podem fazer essa prova e a nota do aluno nessa prova só será considerada caso represente um aumento no desempenho final do aluno.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. *Física 2*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

2. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. *Sears e Zemansky: física*. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v. 1. 3. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. v. 1.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NUSSENSVEIG, H. Moysés. *Curso de Física Básica*. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 2.

2. SERWAY, Raymond A; JEWETT JR., John W. *Princípios de física: movimento ondulatório e termodinâmica*. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 2.

3. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. v. 2.

4. FEYNMAN, Richard Philips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew. *Feynman: lições de física*. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

5. FEYNMAN, Richard Philips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew. *Feynman: lições de física*. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

Docente Responsável  
Prof. Jean Carlos Coelho Felipe

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

Prof. Marcelo da Silva Batista  
Coordenador do Curso de Engenharia Química



---

*Emitido em 21/02/2024*

**PLANO DE ENSINO Nº PE FTF 2024/1/2024 - COENQ (12.57)**  
**(Nº do Documento: 289)**

**(Nº do Protocolo: 23122.005601/2024-11)**

*(Assinado digitalmente em 21/02/2024 09:48 )*

**JEAN CARLOS COELHO FELIPE**  
*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*  
*DEFIM (12.30)*  
*Matrícula: ###303#3*

*(Assinado digitalmente em 21/02/2024 09:05 )*

**JESSIKA MARINA DOS SANTOS**  
*COORDENADOR DE CURSO*  
*COENQ (12.57)*  
*Matrícula: ###866#9*

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **289**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **21/02/2024** e o código de verificação: **cb3614155c**