



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Física Geral	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/1	<b>Período letivo:</b> 2º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> SUP.3135
<b>CH Extensão:</b> NSA	<b>CH Pesquisa:</b> NSA
<b>CH Prática:</b> NSA	<b>EaD:</b> NSA
<b>Ementa:</b> Estudo dos princípios da mecânica dos fluidos. Compreensão dos fenômenos envolvidos em processos de temperatura e calor, relacionando características térmicas dos materiais com seus diferentes usos diários. Estudo de conceitos e leis da natureza relacionadas aos fenômenos ondulatórios. Construção e aplicação dos conceitos básicos de eletricidade.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Mecânica dos Fluidos

- 1.1 Pressão
- 1.2 Densidade e massa específica
- 1.3 Teorema Stevin
- 1.4 Pressão absoluta e relativa
- 1.5 Pressão atmosférica
- 1.6 Vasos comunicantes
- 1.7 Princípio de Pascal
- 1.8 Princípio de Arquimedes

### UNIDADE II – Temperatura e Calor

- 2.1 Calor, energia interna e temperatura
  - 2.1.1 Transferência de calor: condução, convecção, radiação
  - 2.1.2 Conceitos de: temperatura, termômetros e escalas termométricas
  - 2.1.3 Trocas de calor e equilíbrio térmico
  - 2.1.4 Calor específico, calor latente e mudanças de fase
  - 2.1.5 Dilatação térmica
- 2.2 Estudo dos gases
  - 2.2.1 A equação de estado dos gases ideais
  - 2.2.2 Interpretação molecular da pressão e temperatura dos gases
  - 2.2.3 Transformações gasosas
- 2.3 Leis da Termodinâmica
  - 2.3.1 Trabalho e a Primeira Lei da Termodinâmica
  - 2.3.2 Segunda Lei da Termodinâmica

### UNIDADE III – Ondas

- 3.1 Fenômenos ondulatórios
  - 3.1.1 Ondas mecânicas e eletromagnéticas



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.1.2 Velocidade de propagação
- 3.1.3 Frequência e comprimento de onda
- 3.1.4 Princípio da superposição e interferência
- 3.1.5 Ondas estacionárias
- 3.1.6 Reflexão e refração de ondas
- 3.1.7 Difração
- 3.2 Luz
  - 3.2.1 Natureza ondulatória da luz
  - 3.2.2 O espectro eletromagnético
- 3.3 Som
  - 3.3.1 A velocidade do som
  - 3.3.2 Infra-som e Ultra-som
  - 3.3.3 Qualidades da onda sonora

#### UNIDADE IV – Eletricidade

- 4.1 Carga Elétrica
  - 4.1.1 Condutores e isolantes
  - 4.1.2 Quantização e conservação da carga
  - 4.1.3 Campo elétrico e noções de Potencial Elétrico e Diferença de Potencial Elétrica
- 4.2 Eletrodinâmica
  - 4.2.1 Corrente elétrica
  - 4.2.2 Leis de Ohm
  - 4.2.3 Potência e energia elétrica
- 4.3 Eletromagnetismo
  - 4.3.1 Campo magnético
  - 4.3.2 Noções de Força magnética e Indução eletromagnética

#### **Bibliografia básica**

HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. v. 3, 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 2, 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

#### **Bibliografia complementar**

CAMPOS, Agostinho A. Garcia; SPEZIALI, Nivaldo L.; ALVES, Elmo S. **Física Experimental Básica na Universidade**. 2.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2011.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**. vol. 2, 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**. vol. 3, 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

TREFIL, James; *et al.* **Física Viva**: uma introdução a Física conceitual. Rio de Janeiro: LTC, 2006.