



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

<b>DISCIPLINA: Física I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2024/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo de grandezas escalares e vetoriais. Aplicação e interpretação das Leis de Newton. Análise das grandezas impulso e quantidade de movimento. Estudos sobre energia e de sua conservação. Estudos sobre leis e conceitos gravitacionais. Investigações sobre os principais conceitos e princípios da mecânica dos fluidos. Estudos sobre as condições de equilíbrio dos corpos.	

#### UNIDADE I - Cinemática

- 1.1. Grandezas escalares e vetoriais.
- 1.2. Conceitos fundamentais.
  - 1.2.1. Referencial.
  - 1.2.2. Ponto material e corpo extenso.
  - 1.2.3. Repouso e movimento.
  - 1.2.4. Trajetória, distância percorrida e deslocamento.
- 1.3. Movimentos retilíneos e circunferenciais.
  - 1.3.1. Movimento Retilíneo Uniforme.
  - 1.3.2. Movimento retilíneo uniformemente variado.
  - 1.3.3. Queda livre.
  - 1.3.4. Movimento Circular Uniforme.

#### UNIDADE II - Dinâmica

- 2.1. Conceitos fundamentais.
  - 2.1.1. Força.
  - 2.1.2 Força resultante.
- 2.2. Leis de Newton.
- 2.3. Força Peso e Força Normal.
- 2.4. Força de Tração e Força elástica.
- 2.5. Plano inclinado.
- 2.6. Força de atrito.
- 2.7. Trabalho e energia.
  - 2.7.1. Energia cinética.
  - 2.7.2. Energia potencial gravitacional.
  - 2.7.3. Energia potencial elástica.
  - 2.7.4. Energia Mecânica.
  - 2.7.5. Trabalho e Potência.
- 2.8. Princípio da Conservação de Energia Mecânica.
- 2.9. Teoremas Trabalho Energia.
- 2.10. Impulso e Quantidade de movimento.
- 2.11. Princípio da conservação de Quantidade de movimento
- 2.12. Estática do ponto material

#### UNIDADE III - Hidrostática

- 3.1. Conceitos fundamentais.
  - 3.1.1. Massa específica, peso específico e densidade relativa.



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

3.1.2. Pressão.

3.1.2.1. Pressão absoluta.

3.1.2.2. Pressão atmosférica.

3.1.2.3. Pressão Hidrostática.

3.2. Lei de Stevin e Experiência de Torricelli.

3.3. Princípio de Pascal.

3.4. Princípio de Arquimedes

### **Bibliografia básica**

BISCUOLA, G. J.; BÔAS, N. V; DOCA, R. H. **Física**, v.1. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

FERRARO, N. G.; RAMALHO, F.; SOARES, P. A. T. **Os Fundamentos da Física**, v.1. 10.ed. São Paulo: Moderna, 2009.

GASPAR, A. **Compreendendo a Física**, v.1. 2.ed. São Paulo: Ática, 2013.

### **Bibliografia complementar**

FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T; FOGO, R. **Física básica**, v.único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2013.

FERRARO, N. G.; TORRES, C. M. A.; PENTEADO, P. C. M. **Física**, v.único. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MARTINI, G.; et al. **Conexões com a Física**, v.1. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2016.

YAMAMOTO, K., FUKU, L. F. **Física para o ensino médio**, v. 1. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2016.