



<b>DISCIPLINA:</b> Física Aplicada I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2026/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Análise de tópicos da história da ciência para a compreensão do processo de construção do conhecimento científico como criação humana inserida na história, filosofia e sociedade em diferentes épocas. Estudo de conceitos físicos como movimento, velocidade, aceleração, força e energia, impulso, quantidade de movimento, carga elétrica, campo elétrico, potencial elétrico, força elétrica, corrente elétrica, resistência elétrica. Compreensão e aplicação das leis e princípios da Mecânica e da Eletrostática e Eletrodinâmica.	

## **Conteúdos**

### UNIDADE I – Cinemática

- 1.1 Referencial, Movimento e Repouso
- 1.2 Velocidade Escalar Média e Aceleração Escalar Média
- 1.3 Movimento uniforme
- 1.4 Movimento uniformemente variado
- 1.5 Movimento Circular

### UNIDADE II – Dinâmica

- 2.1 Definição de Força e Força resultante
- 2.2 Leis de Newton.
  - 2.2.1 Primeira Lei de Newton e suas aplicações
  - 2.2.2 Segunda Lei de Newton e suas aplicações
  - 2.2.3 Terceira Lei de Newton e suas aplicações

### UNIDADE III – Trabalho e Energia Mecânica

- 3.1 Trabalho de uma força constante.
- 3.1.1 Trabalho de uma força variável.
- 3.2 Teorema trabalho energia cinética.
- 3.3 Energia cinética
- 3.4 Energia potencial gravitacional
- 3.5 Energia Potencial Elástica
- 3.6 Princípio da Conservação da Energia.

### UNIDADE IV – Impulso e Quantidade de Movimento

- 4.1 Quantidade de Movimento Linear e Impulso
- 4.2 Conservação da Quantidade de Movimento
- 4.3 Colisões
- 4.4 Quantidade de Movimento Angular

### UNIDADE V – Eletrostática

- 5.1 Carga elétrica e eletrização



- 5.2 Processos de Eletrização
- 5.3 Força Elétrica
- 5.4 Campo Elétrico
- 5.5 Potencial Elétrico

#### UNIDADE VI – Eletrodinâmica

- 6.1 Corrente elétrica
- 6.2 Resistência elétrica
- 6.3 Potência Elétrica
- 6.4 Associação de Resistores
- 6.5 Circuitos Simples

#### Bibliografia básica

- ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física – Contexto & Aplicações.** Vol. 1. 1.ed. São Paulo: Editora Scipione, 2014.
- GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física – Interação e Tecnologia.** Vol. 1. ed. São Paulo: Editora Leya, 2016.
- PIETROCOLA, Maurício; POGIBIN, Alexandre; ROMERO, Talita Raquel. **Física, Conceitos e Contextos.** Vol. 1. 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2013.
- ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física – Contexto & Aplicações.** Vol. 3. 1.ed. São Paulo: Editora Scipione, 2014.
- GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física – Interação e Tecnologia.** Vol. 3. ed. São Paulo: Editora Leya, 2016.
- PIETROCOLA, Maurício; POGIBIN, Alexandre; ROMERO, Talita Raquel. **Física, Conceitos e Contextos.** Vol. 3. 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2013.

#### Bibliografia complementar

- GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1: Mecânica.** 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.
- GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 3: Eletromagnetismo.** 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.
- HEWITT, Paul G. **Física Conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.
- RAMOS, Clinton M., BONJORNO, José R. **Física.** Vol. único. São Paulo: Editora FTD, 2011.
- TORRES, Carlos Mano; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo; PENTEADO, Paulo Cesar Martins. **Física – Ciência e Tecnologia.** 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2016.
- KANTOR, Carlos Aparecido; PAOLIELLO JR, Lilio Alonso; MENESES, Luís Carlos de; BONETTI, Marcelo de Carvalho; CANATO JR, Osvaldo; ALVES, Viviane Moraes. **Coleção Quanta Física.** Vol. 1, 2 e 3. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.



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

KANTOR, Carlos Aparecido; PAOLIELLO JR, Lilio Alonso; MENESES, Luís Carlos de; BONETTI, Marcelo de Carvalho; CANATO JR, Osvaldo; ALVES, Viviane Moraes. **Coleção Quanta Física. Vol. 2.** 2. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.