



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

<b>DISCIPLINA: Física Aplicada</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/1	<b>Período letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> S1BC1
<b>CH Extensão:</b>	<b>CH Pesquisa:</b>
<b>CH Prática:</b>	<b>% EaD:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo dos princípios básicos da Mecânica: grandezas físicas, cinemática vetorial, dinâmica, trabalho e potência mecânica, energia e sua conservação, movimentos dos corpos e suas causas.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Grandezas Físicas

- 1.1 Grandezas Físicas
- 1.2 Sistema Internacional de Unidades
- 1.3 Conversão de Unidades
- 1.4 Algarismos Significativos

### UNIDADE II - Cinemática Vetorial

- 3.1 Vetores e escalares
- 3.2 Componentes de um vetor
- 3.3 Velocidade vetorial
- 3.5 Aceleração vetorial
- 3.6 Análise de movimentos
- 3.7 Movimentos relativos

### UNIDADE III - Dinâmica

- 4.1 Força e Movimento
- 4.2 Primeira Lei de Newton
- 4.3 Segunda Lei de Newton
- 4.4 Terceira Lei de Newton
- 4.5 Aplicações das Leis de Newton
- 4.6 Forças de atrito e forças da natureza.

### UNIDADE V - Trabalho e Potência Mecânica

- 5.1 Trabalho de uma força constante
- 5.2 Trabalho de uma força variável
- 5.3 Energia Cinética
- 5.4 Teorema trabalho-energia cinética



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

## 5.5 Potência Mecânica

### UNIDADE VI - Energia e sua Conservação

- 6.1 Formas de Energia e transformações
- 6.2 Energia Potencial gravitacional
- 6.3 Energia Potencial elástica
- 6.4 Energia Mecânica
- 6.5 Forças conservativas e dissipativas
- 6.6 Conservação da energia mecânica
- 6.7 Conservação da energia

### **Bibliografia básica**

HALLIDAY, RESNICK, WALKER. Fundamentos de Física. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S. A., 1996.

NUSSENZVEIG. Herch Moisés. Curso de Física. São Paulo: Edgar Blucher, 1996.

TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC.

### **Bibliografia complementar**

ALVES, V.M; PAOLIELLO JR, L.A. Quanta Física - vol 1. São Paulo: Editora PD, 2010.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura - Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM+. Brasília, SEF/MEC, 2000.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning. 2010.

FERRARO, N. G., SOARES, P. T. Física Básica. volume único, 3. ed. São Paulo: Editora Atual, 2009.

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física. v. 1. São Paulo: Ed USP, 2002.

HERSKOWICZ, G.; PENTEADO, P. C. M.; SCOLFARD, V. Curso completo de física. São Paulo, SP: Moderna, 1993. 631 p.

MENEZES, L. C; CANATO JUNIOR, O.; KANTOR, C. A.; BONETTI, M. C.; ALVES, V.M; PAOLIELLO JR, L.A. Quanta Física - vol 1. São Paulo: Editora PD, 2010.

SANTOS, Jose Ivan C. dos. Conceitos de física. São Paulo: Ática, 1986.