



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

DISCIPLINA: Física Aplicada	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 60h	Código: S1BC1
Ementa: Mecânica: grandezas físicas, cinemática vetorial, dinâmica, trabalho e potência mecânica, energia e sua conservação	

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 Escalar

- 2.1 Conceitos fundamentais da Cinemática
- 2.2 Velocidade média e instantânea
- 2.3 Aceleração média e instantânea
- 2.4 Equações horárias de posição, velocidade e aceleração em função do tempo
- 2.5 Análise de gráficos da Cinemática

UNIDADE III - Cinemática Vetorial

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

UNIDADE IV - 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
- 5.5 Potência Mecânica



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

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, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Vol 1, 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica 1 – Mecânica**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.
- TIPLER, P. A. **Física**. Vol 1, 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

Bibliografia complementar

- FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo; SANTOS, José Ivan Cardoso dos. **Aulas de física 1: mecânica**. 6. ed. São Paulo, SP: Atual, 1984. 282 p.
- KELLER, F.J.; GETTYS, W.E.; SKOVE, M.J. **Física**. Vol. 1, 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- SEARS, F.; W, ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física**. Vol 1, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
- SOARES, Paulo Antônio de Toledo; FERRARO, Nicolau Gilberto. **Aulas de física**. São Paulo, SP: Atual, 1991.
- VEIT, E. A.; MORS, P.M. **Física Geral Universitária: Mecânica**. Porto Alegre. Instituto de Física-UFRGS, 2004.