



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

DISCIPLINA: Física I	
Vigência: a partir de 2017/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 90 h	Código: PF.EC.51
Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais da cinemática, dinâmica e estática. Estudo das leis de conservação da energia e do momento linear. Estudo da Cinemática e Dinâmica da rotação de corpos rígidos. Análise das noções de oscilações e ondas Mecânicas (som). Os estudos propostos na disciplina serão trabalhados através de atividades teóricas e práticas em laboratório.	

Conteúdos

UNIDADE I - Revisão

- 1.1 Notação científica
- 1.2 Incertezas nas medidas físicas e Algarismos significativos
- 1.3 Análise dimensional

UNIDADE II - Movimento Retilíneo

- 2.1 Deslocamento
- 2.2 Velocidade e aceleração
- 2.3 Movimento com aceleração constante
- 2.4 Queda livre
- 2.5 Movimento com aceleração variável

UNIDADE III - Movimento no Plano

- 3.1 Posição e deslocamento
- 3.2 Velocidade e aceleração
- 3.3 Movimento com aceleração constante
- 3.4 Movimento do projétil
- 3.5 Movimento circular

UNIDADE IV - Leis de Newton

- 4.1 Força e a primeira lei
- 4.2 Segunda Lei de Newton do movimento
- 4.3 Terceira Lei de Newton do movimento
- 4.4 Efeitos de sistemas de referência não inercial
- 4.5 Diagramas de força
- 4.6 Forças de atrito
- 4.7 Forças no movimento circular

UNIDADE V - Trabalho e Energia Cinética

- 5.1 Energia cinética e trabalho
- 5.2 Forças constantes e variáveis no espaço
- 5.3 Forças conservativas e não conservativas
- 5.4 Potência



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

UNIDADE VI - Energia Potencial e Conservação de Energia

- 6.1 Conservação de energia
- 6.2 Movimento em duas e três dimensões

UNIDADE VII - Quantidade de Movimento Linear e Choques

- 7.1 Conservação da quantidade de movimento
- 7.2 Impulsão nas colisões
- 7.3 Colisões inelásticas
- 7.4 Colisões elásticas
- 7.5 Centro de massa

UNIDADE VIII - Movimento Harmônico Simples

- 8.1 A cinemática do movimento harmônico simples
- 8.2 Relação com o movimento circular
- 8.3 Molas
- 8.4 Energia
- 8.5 Equilíbrio
- 8.6 Pêndulo Físico
- 8.7 Movimento Harmônico forçado

UNIDADE IX - Superposição e Interferência de Ondas

- 9.1 Ondas
- 9.2 Ondas estacionárias
- 9.3 Ondas progressivas
- 9.4 Som, intensidade e nível sonoro
- 9.5 Efeito Döppler
- 9.6 Ondas de choque

Bibliografia básica

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I – Mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II – Termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física, Vol. 01 – Mecânica**, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física, Vol. 02 – Gravitação, ondas e termodinâmica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC: 2012.

L.; SATO, H. **Física para edificações**. São Paulo: Bookman, 2014.

Bibliografia complementar

RAMOS, I. M TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol. 01. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol. 01. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



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

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física** – Um curso universitário, vol. I – Mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

JEWETT Jr, J. W.; SERWAY, R. A. **Princípios de física, vol. I** – Mecânica clássica e relatividade. São Paulo: Cengage, 2014.

JEWETT Jr, J. W.; SERWAY, R. A. **Princípios de física, vol. II** – Oscilações, ondas e termodinâmica. São Paulo: Cengage, 2014.