



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

DISCIPLINA: Física I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 90 h	Código: JG_EDI.37
Ementa: Introdução à Física. Estudo da Cinemática e Dinâmica. Definição dos Princípios da conservação. Explicação sobre Gravitação universal. Elucidação sobre Hidrostática e Hidrodinâmica. Estudo da Termologia e Termodinâmica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Física

- 1.1 Introdução
- 1.2 O que é a Física
- 1.3 Ramos da Física
- 1.4 O Universo
- 1.5 Física e Matemática
- 1.6 Método em Física
- 1.7 Medidas de comprimento e tempo
- 1.8 Algarismos significativos
- 1.9 Operações com algarismos significativos
- 1.10 Notação científica
- 1.11 Ordem de grandeza

UNIDADE II - Cinemática escalar

- 2.1 Introdução ao estudo dos movimentos
- 2.2 Estudo do movimento uniforme
- 2.2 Movimento uniformemente variado
- 2.3 Movimento vertical
- 2.4 Gráficos do MU e do MUV

UNIDADE III - Cinemática vetorial

- 3.1 Vetores
- 3.2 Velocidade e aceleração vetorial
- 3.3 Lançamento horizontal e oblíquo
- 3.4 Movimentos circulares

UNIDADE IV - Dinâmica

- 4.1 Os princípios fundamentais da dinâmica
- 4.2 Força de atrito
- 4.3 Forças em trajetórias curvilíneas

UNIDADE V - Os princípios da conservação

- 5.1 Trabalho
- 5.2 Energia
- 5.3 Impulso e quantidade de movimento



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

UNIDADE VI - Gravitação universal

- 6.1 Introdução
- 6.2 As leis de Kepler
- 6.3 Lei da Gravitação Universal
- 6.4 Campo gravitacional e campo de gravidade
- 6.5 Aceleração da gravidade
- 6.6 Corpos em órbita

UNIDADE VII - Hidrostática

- 7.1 Sistemas de forças aplicadas em um ponto material. Equilíbrio de um ponto material
- 7.2 Equilíbrio dos corpos extensos
- 7.3 Hidrostática
- 7.4 Hidrodinâmica

UNIDADE VIII - Introdução à termologia

- 8.1 Termologia: observações macroscópicas, interpretações microscópicas
- 8.2 Energia térmica e calor
- 8.3 Noção de temperatura
- 8.4 Os estados de agregação da matéria

UNIDADE IX - A temperatura e seus efeitos

- 9.1 Termometria
- 9.2 Dilatação térmica de sólidos e líquidos

UNIDADE X - A energia térmica em trânsito

- 10.1 Calorimetria
- 10.2 Mudanças de fase
- 10.3 Os diagramas de fases
- 10.4 Propagação de calor

UNIDADE XI - Estudo dos gases e termodinâmica

- 11.1 Estudo dos gases
- 11.2 As leis da termodinâmica

Bibliografia básica

BONJORNO, José Roberto; RAMOS, Clinton Márcio. **Física** – História e Cotidiano. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2003.
GASPAR, Alberto. **Física**. Volume único. São Paulo: Ática, 2005.
JÚNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2007.
LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2005.



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

Bibliografia complementar

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da física**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 2005.

SANT'ANNA; *et al.* **Conexões com a Física**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2010.

TORRES, Carlos Magno A.; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. **Física** – Ciência e Tecnologia. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2010.