



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

DISCIPLINA: Física I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 90 h	Código: JG_EDI.37
Ementa: Estudo da Cinemática e Dinâmica. Definição de impulso e quantidade de movimento. Elucidação do trabalho realizado por uma força. Busca do conhecimento sobre a Energia Mecânica, sua conservação, dissipação e formas de transformação. Caracterização do Impulso e Quantidade de movimento. Educação para o trânsito. Análise da Gravitação Universal	

Conteúdos

UNIDADE I - Cinemática Escalar e Vetorial

- 1.1 Introdução ao estudo dos movimentos
- 1.2 Movimento uniforme
- 1.3 Movimento uniformemente variado
- 1.4 Gráficos dos movimentos

UNIDADE II - Dinâmica

- 2.1 Leis de Newton
- 2.2 Algumas forças especiais
- 2.3 Aplicações das Leis de Newton
- 2.4 Plano inclinado
- 2.5 Ângulo máximo das rampas de acessos

UNIDADE III – Energia, Trabalho e Potência

- 3.1 Trabalho
- 3.2 Tipos de energia
- 3.3 Energia mecânica
- 3.4 Sistemas conservativos
- 3.5 Sistemas não-conservativos

UNIDADE IV – Impulso e Quantidade de Movimento

- 4.1 Teorema do Impulso
- 4.2 Sistema isolado
- 4.3 Centro de massa
- 4.4 Choques
- 4.5 Momento angular

UNIDADE V – Educação para o Trânsito

- 5.1 Efeito da velocidade e limites permitidos
- 5.2 Distância mínima entre veículos
- 5.3 Riscos de dirigir embriagado e do uso do celular no trânsito
- 5.4 Importância dos itens de segurança no trânsito
- 5.5 Funcionamento do Air Bag
- 5.6 Placas de advertência de curvas
- 5.7 Condições adversas das vias e do clima
- 5.8 Riscos do uso de celular no trânsito



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

5.9 Direção defensiva

5.9.1 Evitando colisões

5.9.2 Causas mais comuns dos acidentes

5.9.3 Desrespeito a sinalização – riscos da ultrapassagem

UNIDADE VI - Gravitação Universal

6.1 Os modelos planetários

6.2 As leis de Kepler

6.3 Lei da gravitação universal

Bibliografia básica

CARRON, Vilson; GUIMARÃES, Oswaldo. **As faces da Física**. Volume Único. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

GASPAR, Alberto. **Física**. Volume Único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2002

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Vol. 1. São Paulo: Atual, 2005.

Bibliografia complementar

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antonio. **Curso de Física**. Vol. 1. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2012.

DA SILVA, Claudio Xavier; BARRETO FILHO, Benigno. **Coleção Física aula por aula**. Vol. 1. 1 ed. São Paulo: FTD, 2010.

DOCA, Ricardo; GUALTER, José Biscuola; NEWTON, Villas Boas. **Física**. Vol. 1. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

FERRARO, Gilberto N.; RAMALHO JR., Francisco; SOARES, Paulo T. **Os Fundamentos da Física**. Vol. 1. 8. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

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