

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

FÍSICA PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS “A”

(Em vigor a partir de 2010.1)

CÓDIGO: FSC 5062

CARGA HORÁRIA: 112 horas-aula (5 teóricas + 3 experimentais)

EMENTA: Leis de Newton. Conservação da energia e momento. Cinemática e dinâmica da partícula e do corpo rígido. Oscilações.

PROGRAMA

1. Dinâmica da Partícula

- 1.1 - 1ª Lei de Newton e Sistemas Inerciais
- 1.2 - 2ª Lei de Newton
- 1.3 - 3ª Lei de Newton
- 1.4 - Aplicações das leis de Newton
 - 1.4 a – Equações de Movimento a partir da 2ª Lei
 - 1.4 b – Movimento em Campos Elétrico e Magnético
- 1.5 – Momento Linear e sua Conservação
- 1.6 – Centro de Massa e Movimento do Sistema de Partículas

2. Trabalho, Energia e Potência

- 2.1 - Teorema do Trabalho e da Energia Cinética
- 2.2 - Energia Potencial, Sistemas Conservativos e não Conservativos
- 2.3 - Conservação da Energia Mecânica

3. Cinemática e Dinâmica dos Corpos Rígidos

- 3.1 - Corpo rígido e Cinemática da Rotação
- 3.2 - Energia Cinética de Rotação e Momento de Inércia
- 3.3 – Torque e Produto Vetorial e Equilíbrio do Corpo Rígido
- 3.4 – Momento Angular e sua Conservação

4. Movimentos Periódicos em Meios Elásticos

- 4.1 – O Oscilador Harmônico
- 4.2 - Energia em Osciladores Harmônicos
- 4.3 - Ondas Senoidais: Superposição e Interferência
- 4.4 - Reflexão, Transmissão e Efeito Döppler
- 4.5 – Oscilador Forçado e Ressonância

BIBLIOGRAFIA

SERWAY, R. A. - Principles of Physics. Saunders College Publishing.