



Universidade Estadual de Santa Cruz
Colegiado do Curso de Física

Programa de Disciplina – 2007.2

Disciplina	Carga horária					Nº de Créditos
	Teórica	Prática	Prática de Ensino	Estágio	Total	
CET164						
Física I	60	00	15	00	75	5

Ementa

Cinemática vetorial (linear e angular). Leis de Newton e suas aplicações. Energia cinética e potencial. Momento Linear. Colisões. Momento angular e torque.

Objetivos

Estudar a cinemática e a dinâmica da partícula.

Metodologia

As aulas serão expositivas e presenciais. Os alunos farão exercícios para fixar os conceitos vistos em sala de aula.

Avaliação

Serão aplicadas 3 provas sobre o conteúdo estudado. A nota do 4º crédito será obtido por meio de uma média aritmética das outras notas.

Conteúdo Programático

1 Cinemática em 1D

- 1.1 Definições: posições, deslocamentos, velocidade média, velocidade instantânea, aceleração;
- 1.2 Equações de movimento: MRU, MRUA, queda livre.

2 Cinemática no espaço

- 2.1 Definições: posições, deslocamentos, velocidade média, velocidade instantânea, aceleração;
- 2.2 Movimento de um projétil;
- 2.3 Movimento circular uniforme (MCU);
- 2.4 Movimento relativo.

3 Dinâmica

- 3.1 Leis de Newton
- 3.2 Aplicações das leis de Newton
- 3.3 Força de atrito
- 3.4 Força de arraste e velocidade terminal
- 3.5 Análise dinâmica do MCU

4 Energia Cinética e Trabalho

- 4.1 Energia cinética
- 4.2 Trabalho



Universidade Estadual de Santa Cruz
Colegiado do Curso de Física

4.3 Teorema Trabalho-Energia Cinética

4.4 Trabalho feito por forças variáveis

4.5 Potência

5 Energia potencial e conservação de energia

5.1 Energia Potencial e forças conservativas

5.2 Conservação da Energia Mecânica

6 Sistemas de partículas

6.1 Centro de massa

6.2 Lei de Newton para o sistema de partículas

6.3 Momento Linear

6.4 Conservação do momento linear

6.5 Sistemas com massas variáveis

6.6 Forças externas e mudanças da energia interna

7 Colisões

7.1 Impulso e momento linear

7.2 Colisões elásticas e inelásticas em 1D

7.3 Colisões em 2D

8 Momento angular da partícula

Bibliografia básica

ALONSO, M.; FINN, E. J. – *Física*. Pearson Brasil, São Paulo, 1999.

CHAVES, A., *Física: Curso básico para estudantes de ciências física e engenharia*, 1ª Ed. – Reichmann & Afonso, Vol.1, 2001.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. – *Física*, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, vols. 1, 2, 1996.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica*, Editora Edgard Blucher, São Paulo, vol. 1.

Professor

Maria Jaqueline Vasconcelos