

P L A N O D E E N S I N O :

Ficha nº 2 (parte variável)

Disciplina: Física Básica Teórica 2

Código:

Validade: 2011

Semestre de: ---

Turma: Local: Depto de Física **Curso:**

Professor responsável:

PROGRAMA (os itens de cada unidade):

- 1) **Sistema de partículas:** o centro de massa; segunda lei de Newton para o centro de massa; momento linear total; conservação do momento linear; sistemas com massa variável; o movimento do foguete; trabalho e energia num sistema de partículas.
- 2) **Colisões:** definição; impulso e momento linear; colisões elásticas e inelásticas em uma dimensão; coeficiente de restituição; colisões elásticas em duas dimensões.
- 3) **Cinemática e dinâmica de rotação:** grandezas físicas da cinemática de rotação; rotação com aceleração angular constante; grandezas translacionais e angulares; energia cinética de rotação; momento de inércia; torque; segunda Lei de Newton da rotação; trabalho; potência; teorema trabalho-energia cinética; rolamento; o ioiô; momento angular; teorema do momento angular; sistemas de partículas; momento angular de um corpo rígido em torno de um eixo fixo; conservação do momento angular; o movimento de precessão do pião.
- 4) **Equilíbrio e elasticidade:** condições necessárias e suficientes para o equilíbrio; a força da gravidade; exemplos de equilíbrio estático; estruturas intermediárias; elasticidade.
- 5) **Oscilações:** movimento harmônico simples; a lei da força e considerações sobre energia; movimento angular harmônico simples; principais tipos de pêndulo; movimento circular uniforme; movimento harmônico amortecido; oscilações forçadas e ressonância.
- 6) **Movimento ondulatório:** ondas e partículas; ondas transversais e longitudinais; ondas em cordas; comprimento de onda e frequência; velocidade de ondas progressivas; velocidade de uma onda numa corda; energia e potência da onda; princípio da superposição; interferência de ondas; ondas estacionárias e ressonância.
- 7) **Acústica:** ondas sonoras; velocidade do som; ondas sonoras propagantes; intensidade e nível sonoro; fontes sonoras; batimento; efeito Doppler.

Objetivos (competência do aluno): O aluno deverá ter uma compreensão geral e clara dos fundamentos da mecânica e ser capaz de discutir os conceitos e princípios fundamentais da mecânica Newtoniana, além de equacionar e resolver matematicamente problemas que envolvam esses conceitos e princípios.

Referências bibliográficas:

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, vol. 1 e 2, 4ª edição (LTC, RJ, 1996).
2. Sears & Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman, Física I e II, Addison Wesley, 2004.
3. Paul A. Tipler, Física, vol. 1 e 2, 4ª edição (LTC, RJ, 1999).
4. H. M. Nussensveig, Curso de Física Básica, vol. 1 e 2, 3ª edição (Edgard Blücher Ltda, SP, 1996).

Procedimentos Didáticos: Será dada atenção especial a procedimentos complementares às aulas expositivas, tais como dinâmica de grupos e práticas demonstrativas, que estimulem a participação ativa dos alunos na disciplina.

Avaliação: provas escritas, seminários, trabalhos escritos e/ou práticos, testes quinzenais em grupo ou individuais.

Observação: Esta disciplina é específica do curso de Licenciatura em Física, período noturno, e, como tal, requer uma abordagem diferenciada, pautada por i) ênfase conceitual, que não descarte, contudo, princípios analítico-matemáticos importantes, ii) discussão e resolução de um grande número de exemplos e exercícios e iii) avaliação continuada, em forma de testes freqüentes e ou atividades em grupo.

Professor responsável:

Assinatura:

Chefe do Departamento: Miguel Abbate

Assinatura:

Coordenador do Curso: Lauro Luiz Samojeden

Assinatura: