



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Departamento de Física  
Tel; ( 041) 3361-3092  
Fax.: (041) 3361-3418  
E-mail: depart@fisica.ufpr.br

P L A N O   D E   E N S I N O

Ficha nº 1 (permanente)

**Departamento:** FÍSICA

**Setor:** CIÊNCIAS EXATAS

**Disciplina:** Física Básica Teórica 1                      **Código:**

**Natureza:**    ( ) Anual    (X) Semestral

**Carga Horária:** Teóricas (60) Práticas ( ) Total (60) Créditos: (04)

**Pré-requisito:** nenhum

**Co-requisito:** nenhum

-----  
**EMENTA:** Grandezas físicas e análise dimensional. Cinemática unidimensional. Complementos matemáticos. Cinemática em duas e três dimensões. Força, leis de Newton e aplicações. Trabalho e Energia.

**Validade:** 2011

**Professor(a):**

**Assinatura:**

**Chefe do Departamento:** Miguel Abbate

**Assinatura:**

**Aprovado pelo CEP - Resolução:**

**Pró-Reitor de Graduação:**

**Assinatura:**



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Departamento de Física  
Tel; (041) 3361-3092  
Fax.: (041) 3361-3418  
E-mail: depart@fisica.ufpr.br

P L A N O   D E   E N S I N O :

Ficha nº 2 (parte variável)

**Disciplina:** Física Básica Teórica 1

**Código:**

**Validade:** 2011

**Semestre de:** ---

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

**Curso:**

**Professor responsável:**

-----  
PROGRAMA (os itens de cada unidade):

- 1) **Grandezas físicas e análise dimensional:** medidas de grandezas físicas; erros experimentais; sistemas de unidades; conversão de unidades; comprimento; tempo; massa; análise dimensional, homogeneidade de equações, previsão de fórmulas, mudança de unidades.
- 2) **Complementos matemáticos:** variações, limites e derivadas de funções simples; aplicações em problemas físicos; cálculo vetorial; componentes de um vetor; revisão de funções trigonométricas; soma e subtração de vetores; método gráfico e dos componentes; produto escalar e vetorial; revisão de matrizes e determinantes; aplicações em problemas físicos.
- 3) **Cinemática unidimensional:** movimento; sistemas de referência; posição; deslocamento; distância percorrida; velocidade média; velocidade instantânea e o conceito de limite e diferenciais; aceleração média e instantânea; problemas com aceleração constante (MRU e MRUV); queda livre.
- 4) **Cinemática em duas e três dimensões:** movimento em três dimensões; posição, deslocamento, velocidade e aceleração em três dimensões; movimento de um projétil; movimento circular uniforme; movimento relativo.
- 5) **Força e leis de Newton:** as três Leis de Newton; conceitos de força, massa e peso; referenciais inerciais; invariância Galileiana; referenciais não-inerciais e forças fictícias; aplicações das Leis de Newton; força normal; forças de atrito; forças de arrasto e velocidade terminal; forças fundamentais da natureza; movimento circular uniforme e força centrípeta.
- 6) **Trabalho e energia:** teorema trabalho-energia cinética em uma dimensão; introdução sobre integrais; exemplos: força constante e força de mola; potência; energia potencial; forças conservativas e não-conservativas; análise qualitativa do movimento através da curva de energia potencial; lei da conservação da energia.

**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, 4ª edição (LTC, RJ, 1996).
2. Sears & Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman, Física I, Addison Wesley, 2004.
3. Paul A. Tipler, Física, vol. 1, 4ª edição (LTC, RJ, 1999).
4. H. M. Nussensveig, Curso de Física Básica, vol. 1, 3ª edição (Edgard Blücher Ltda, SP, 1996).
5. Análise Dimensional, N. Martins, R. U. Pauli, F. C. Mauad, Editora E. P. U., 1979.
6. Física Geral e Experimental, Vol. 1, J. Goldemberg, Edusp, 1968.

**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 frequentes e ou atividades em grupo.

**Professor responsável:**

**Assinatura:**

**Chefe do Departamento:** Miguel Abbate

**Assinatura:**

**Coordenador do Curso:** Lauro Luiz Samojeden

**Assinatura:**