



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 3

Código:

Natureza: () Anual (X) Semestral

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

Pré-requisito: Física Básica Teórica 2

Co-requisito: nenhum

EMENTA: Gravitação. Mecânica dos fluidos. Temperatura e a lei zero da Termodinâmica. Calor e a primeira lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. A segunda lei da Termodinâmica. Introdução à Mecânica Estatística.

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 3

Código:

Validade: 2011

Semestre de: ---

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

Professor responsável:

PROGRAMA (os itens de cada unidade):

- 1) **Gravitação:** lei de Newton da gravitação; gravidade e o princípio da superposição; teorema das camadas; gravidade nas vizinhanças da superfície terrestre; energia potencial gravitacional; planetas, satélites e as Leis de Kepler.
- 2) **Mecânica dos Fluidos:** conceito de fluido; densidade e pressão; fluidos em repouso; princípio de Pascal; princípio de Arquimedes; momento de um fluido; linhas de corrente e equação da continuidade; equação de Bernoulli; aplicações da equação de Bernoulli.
- 3) **Termometria e a lei zero da Termodinâmica:** conceito de temperatura; medida de temperatura; equilíbrio térmico e Lei Zero; escalas termométricas; dilatação térmica.
- 4) **Calor e a primeira lei da Termodinâmica:** calor e unidades de calor; absorção de calor em sólidos e líquidos; calor e trabalho; a primeira lei da Termodinâmica; exemplos; transferência de calor.
- 5) **Teoria Cinética:** número de Avogadro; o gás ideal; visão microscópica de pressão e temperatura; energia cinética de translação; livre caminho médio; distribuição de Maxwell das velocidades moleculares; capacidade calorífica de um gás ideal; equipartição da energia; expansão adiabática de um gás ideal.
- 6) **A segunda lei da termodinâmica:** processos reversíveis e irreversíveis; máquinas; refrigeradores; a segunda lei da termodinâmica; a máquina ideal; ciclo de Carnot; rendimento de máquinas reais; entropia; a segunda lei da termodinâmica e o crescimento da entropia. Introdução à mecânica estatística. Microestados, macroestados. Entropia de Boltzmann.

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 e da Termodinâmica, 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. 2, 4ª edição (LTC, RJ, 1996).
2. Sears & Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman, Física II, Addison Wesley, 2004.
2. Paul A. Tipler, Física, vol. 2, 4ª edição (LTC, RJ, 1999).
3. H. M. Nussensveig, Curso de Física Básica, vol. 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: