

PLANO DE ENSINO

Curso: **Licenciatura Plena em Física**

Departamento: **Física**

IDENTIFICAÇÃO

Código: **4201**
Disciplina: **Laboratório de Física I**
Serição Ideal: **1º. Termo**
Pré-Requisitos:
Co-Requisitos:
Créditos: **2**
Semestre: **1º.**
Carga Horária Total: **30 horas**
Ano: **2007**

OBJETIVOS

1. Analisar a relação teoria-prática, através da vivência de situações experimentais, onde os conceitos fundamentais sejam identificados nas suas vinculações com situações práticas no laboratório e em situações do dia-a-dia.
2. Adquirir habilidades de: análise, julgamento, elaboração pessoal dos temas da Física, que vão além de simples memorização e reprodução de conhecimento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Medidas e Teoria de Erros.
 - 1.1. Conceito de medidas de grandezas físicas, padrões e unidades de medidas.
 - 1.2. Valor médio.
 - 1.3. Desvio Médio.
 - 1.4. Desvio Relativo.
 - 1.5. Desvio Percentual.
 - 1.6. Desvio Padrão.
 - 1.7. Forma correta de escrever a medida de uma grandeza.
 - 1.8. Classificação de erros.
 - 1.9. Propagação de erros.
 - 1.10. Operações envolvendo propagação de erros.
2. Instrumentos de medida.

Usar diferentes instrumentos de medidas, tais como: paquímetro, micrômetro e cronômetro, para fazer medidas de comprimentos, áreas, volumes e avaliar os dados considerando:

- 2.1. Descrição de Leis e grandezas Físicas a partir de dados experimentais.
 - 2.2. Padrões e unidades do sistema internacional.
 - 2.3. Análise dimensional e conversão de unidades.
 - 2.4. Ordem de grandeza, algarismos significativos e notação científica.
3. Gráficos.
 - 3.1. Construção e análise de gráficos.
 - 3.2. Escalas regulares: papel milimetrado.
 - 3.3. Escalas logarítmicas: papel monologarítmo e papel dilogarítmo.
 - 3.4. Linearização de função exponencial e função potência.
 4. Movimento Retilíneo uniforme e Acelerado (Cinemática).
Analisar o movimento de um rotor sobre um trilho horizontal (MRU), “sem atrito”, e sobre o trilho de ar (plano) inclinado (MRUA).
 5. Movimento em duas dimensões.
 - 5.1. Lançamento de projétil.
 - 5.2. Determinação da velocidade de lançamento através do alcance.
 6. Força e atrito.
 - 6.1. Confirmação da primeira Lei do Movimento de Newton e noções sobre forças de atrito.
 - 6.2. Forças de atrito estático e cinético num móvel sobre uma rampa.
 7. Sistema de Partículas e Movimentos Linear: Colisões.
 - 7.1. Determinação do momento linear de uma esfera em lançamento.
 - 7.2. Conservação da quantidade de movimento (momento linear) numa colisão frontal.
 - 7.3. Colisão lateral de duas esferas iguais.
 - 9.4. Utilização do trilho de ar para mostrar as equações para colisões elásticas quando: $m_1 = m_2$, $M_1 \gg m_2$ e $m_1 \ll m_2$.
 8. Movimento de Rotação e Rolamento.
 - 10.1. Determinar o momento angular de um disco sólido em rotação.
 - 10.2. Estudar o movimento de um corpo que cai ligado a uma corda enrolada numa polia fixa.
 - 10.3. Conservação do momento angular.

METODOLOGIA

1. Apresentação das leis teóricas antes do início do experimento.
2. Execução do experimento.
3. Confecção de gráficos.
4. Resolução de questões formuladas pelo professor.
5. Elaboração do relatório conforme modelo apresentado pelo professor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. E WALKER, J., "Fundamentos de Física ", VOL. 1, 6ª

Ed., Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 2002.

2. NUSSENZVEIG, H.M. – Curso de Física Básica – Vol.I - 4ª. Edição, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2002.
3. TIPLER, P. “FÍSICA”. Vol.1. Editora: Guanabara Dois. Rio de Janeiro. 2002.
4. ALONSO, M. E FINN, E.J. “Física, Um Curso Universitário”. Vol.1. Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, São Paulo.
5. KELLER, F.J., GETTYS, W.E, SKOVE, M.J, “Física”, Vol. 1, Editora Makron Books, São Paulo. 1999.
6. SEARS, F., ZEMANSKY, M.W. E YOUNG, H.D., “Física” Vol.1 , Editora: livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 1984.
7. VUOLO, J. H.; “Fundamentos da Teoria de Erros” , Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1996.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O aluno ser avaliado por provas e trabalhos.

MP= Média das provas

$MP = (P1 + P2) / 2$.

MR= Média dos Relatórios

MF= Média final

$MF = 0,7 \cdot MP + 0,3 \cdot MR$

OBS. : Será realizada uma terceira prova (P3) substitutiva de P1 ou P2.

EMENTA

1. Medidas e Teorias de Erros, Instrumentos de Medida, Gráficos e Experimentos de Cinemática e Dinâmica.

Professor Responsável	Visto do Departamento	Manifestação Conselho de Curso	Aprovação Congregação