

| PLANO DE ENSINO | | |
|---|----------------|---------------------|
| DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR | | |
| Nome do COMPONENTE CURRICULAR : FÍSICA EXPERIMENTAL I | | |
| Curso: LICENCIATURA EM FÍSICA | | |
| Disciplina/Semestre: 1º | | |
| Carga Horária:17h/r | Horas Teórica: | Horas Prática:17h/r |
| Docente Responsável: | | |

EMENTA

Realização de experimentos de mecânica newtoniana em congruência com a disciplina de Física I. Introdução às medidas, ordens de grandeza, Algarismos significativos e operações, erros e tolerâncias, tipos de gráficos, ajustes de curvas.

OBJETIVOS

Geral

- Conhecer as técnicas experimentais básicas para os estudos dos fenômenos físicos.

Específicos

- Conhecer como são feitas as medidas em laboratório
- Trabalhar as técnicas experimentais básicas e análise de dados.
- Aprender a fazer relatórios técnico-científicos.
- Aprender a usar instrumentos de medição como paquímetros, micrômetros, balanças, cronômetros, etc.
- Verificar experimentalmente a mecânica newtoniana, comprovando suas previsões.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (O que se pretende ensinar?)

- Tratamento de Dados Experimentais e Análise de Erros: Caracterização de Dados: Parâmetros de Posição e Parâmetros de Dispersão. Estimativas em Medidas Diretas: Valor Esperado e Incerteza. Estimativas em Medidas Indiretas: Propagação de Erros e Ajuste de Funções;
 - Experimento de MRU e MRUV com trilho de ar;
 - Experimento sobre o MCU;
 - Experimento sobre Determinação da Constante Elástica de uma Mola – Criando um Dinamômetro;
 - Experimento com Plano Inclinado sem Atrito (Trilho de Ar) - Determinando a Aceleração da Gravidade Local;
 - Experimento sobre Conservação do Momento Linear e da Energia – Colisões;
 - Experimento sobre Rotação e Momento de Inércia – Determinando a Aceleração Linear de um Corpo (Esfera, Cilindro Cheio, Aro) em Movimento de Rotação Puro;
 - Experimento de Equilíbrio dos Corpos Rígidos.

METODOLOGIA DE ENSINO (Como se pretende ensinar?)

Apresentação dos experimentos a serem trabalhados, utilizando, além dos equipamentos relacionados aos experimentos, os recursos didáticos disponíveis (Quadro branco, Pincéis Coloridos, Projetor multimídia, computador).

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Aplicação de trabalhos individuais na forma de relatórios dos experimentos feitos

RECURSOS NECESSÁRIOS

Laboratório de física experimental

PRÉ-REQUISITO

BIBLIOGRAFIA

Básica

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. 1ª Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007.
DAMO, H. S. Física Experimental I: mecânica, rotações, calor e fluidos. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 1985.

Complementar

HENNES, C. E. Problemas experimentais em Física. Vol. 1. São Paulo: UNICAMP, 1986.
FILHO, R. P.; SILVA, E. C. da; TOLEDO, C. L. P. Física Experimental. São Paulo: Papirus Editora, 1987.
RAMOS, L. A. M.; BLANCO, R. L. D.; ZARO, M. A. Ciência Experimental. Porto Alegre, RS: Mercado Aberto, 1988.
LANDAU, I.; KITAIGORODSKI. Física para Todos. Moscou: MIR, 1963.
KAPITSA, P. Experimento, teoria, prática. Moscou: MIR, 1985.