



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Licenciatura em Matemática

DEPARTAMENTO: Ciências Naturais (DCN)

DISCIPLINA: Física Experimental I

PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral II

CARGA HORÁRIA: 30H

NÚMERO DE CRÉDITOS: 2 (2P)

CÓDIGO:

EMENTA: Algarismos significativos. Introdução à medida: como medir; como expressar corretamente os valores medidos; estimar a precisão de instrumentos. Introdução à teoria dos erros: propagação e distribuição de erros; traçado de gráficos. Cinemática: desenvolvimento intuitivo e operacional dos conceitos de velocidade e aceleração. Representação e análise gráfica. Leis de Newton. Colisões.

OBJETIVO DA DISCIPLINA: Oferecer uma formação básica em Mecânica Newtoniana com introdução à Física Experimental. Estudar conceitos e fenômenos da mecânica Newtoniana verificando-os experimentalmente de forma a: desenvolver o espírito crítico/científico e o raciocínio lógico, tornando-o capaz de compreender e interpretar de forma prática os fenômenos físicos.

METODOLOGIA: Aulas com total abordagem experimental e elaboração de relatórios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. A descrição de movimento

- 1.1 O trilho de ar
- 1.2 Movimento retilíneo uniforme
- 1.3 Primeira Lei de Newton
- 1.4 Incertezas em medidas simples

2. As leis do movimento

- 2.1 Movimento uniformemente acelerado
- 2.2 Segunda e Terceira Leis de Newton
- 2.3 Movimento em um plano inclinado
- 2.4 Propagação de incertezas

3. Trabalho e energia

- 3.1 Conservação de energia

4. Sistema de partículas - momento linear

- 4.1 Colisões elásticas e inelásticas
- 4.2 Conservação do momento linear
- 4.3 Centro de massa
- 4.4 Colisões no referencial do centro de massa

5. Rotações em torno de um eixo fixo

- 5.1 Energia cinética de rotação

6. Rolamento e corpos rígidos

- 6.1 Movimento composto de translação e rotação
- 6.2 Rolamento sem deslizamento

AValiação: Os critérios de avaliação envolvem: a assimilação mínima dos conhecimentos tratados no curso, a participação e assiduidade. Os procedimentos de avaliação contemplam provas práticas aplicadas no laboratório didático de Física, combinadas com (ou substituídas por) testes e relatórios individuais ou em grupo. A média final será dada pela média aritmética das avaliações propostas conforme o peso adotado pelo professor da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- VUOLO, J.H. – Fundamentos da Teoria de Erros – Editora Edgard Blücher.