

PRO-REITORIA DE  
ENSINO DE GRADUAÇÃO

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Período Letivo  
1993/1Folha N.º  
01Disciplina FÍSICA GERAL E EXPERI-  
MENTAL IICódigo  
FIS-604N.º de OR  
4.1.0

CARGA HORÁRIA

Teór. 60

Prat. 30

Est. -

Departamento Ofertante  
MATEMÁTICA

Área ou Curso

POPULAÇÃO ALVO

MATEMÁTICA

Ementa, Função da Disciplina, Objetivo Geral, Conteúdo Programático, Bibliografia

## FUNÇÃO DA DISCIPLINA:

Capacitar o aluno para um melhor desempenho nas funções do magistério concernentes ao ensino da mecânica, contribuindo, dessa forma, para um aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem.

## OBJETIVO GERAL:

Habilitar o aluno-mestre, através de informações e conhecimentos teóricos e experimentais propiciando associação de forma harmoniosa do modelo matemático e a linguagem gráfica com a interpretação do fenômeno físico estudado.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Cinemática da Rotação: Movimento de Rotação; Cinemática de Rotação - As Variáveis; Rotação com Aceleração Angular Constante; Grandezas Vetoriais na Rotação; Relação entre a Cinemática Linear e a Cinemática Angular de uma Partícula em Movimento Circular:  
- Forma Escalar  
- Forma Vetorial.

2. Dinâmica da Rotação: Torque sobre uma partícula; Movimento Angular de uma Partícula; Sistemas de Partículas; Energia Cinética de Rotação e Momento de Inércia; Dinâmica de Rotação de um Corpo Rígido; Movimento Combinado de Translação e Rotação de um Corpo Rígido; O Pião; Momento Angular e Velocidade Angular; Conservação do Momento Angular; Alguns Outros Aspectos da Conservação do Momento Angular.

3. Equilíbrio de Corpos Rígidos: Corpos Rígidos; Equilíbrio de um Corpo Rígido; Centro de Gravidade; Exemplos de Equilíbrio; Equilíbrio Estável, Instável e Indiferente dos Corpos Rígidos em um campo gravitacional.

4. Oscilações: Oscilações; O Oscilador Harmônico Simples; O Movimento Harmônico Simples (MHS); Considerações de Energia no MHS; Aplicações do MHS; Relação entre MHS e Movimento Circular Uniforme; Superposição de Movimentos Harmônicos; Oscilações de Dois Corpos; Movimento Harmônico Amortecido; Oscilações Forçadas e Ressonância.

5. Gravitação: Introdução Histórica; A Lei de Gravitação Universal; A Constante Universal da Gravitação (G); Massa Inercial e Massa Gravitacional; Variações da Aceleração da Gravidade; Efeito Gravitacional de uma distribuição Esférica de Massa; Os Movimentos dos Planetas e Satélites; O Campo Gravitacional; Energia Potencial Gravitacional; Energia Potencial para Sistemas de Muitas Partículas; Considerações de Energia no Movimento de Planetas e Satélites; A Terra como Referencial Inercial; O Princípio de Equivalência.

6. Estática dos Fluidos: Fluidos, Pressão e Densidade; Variação de Pressão em um Fluido em Repouso; Princípios de Pascal e



PRO-REITORIA DE  
ENSINO DE GRADUAÇÃO

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Período Letivo  
1993/1Folha N.º  
01Disciplina FÍSICA GERAL E EXPERI-  
MENTAL IICódigo  
FIS-604N.º de OR  
4.1.0CARGA HORÁRIA  
Teór. 60 | Prat. 30 | Est. -Departamento Ofertante  
MATEMÁTICAPOPULAÇÃO ALVO  
Área ou Curso MATEMÁTICA

## Ementa, Função da Disciplina, Objetivo Geral, Conteúdo Programático, Bibliografia

Arquimedes; Medida da Pressão.

7. Dinâmica dos Flúidos: Conceitos gerais sobre o Escoamento dos Flúidos; Linhas de Corrente; Equações de Continuidade; Equações de Bernoulli; Aplicações das Equações de Continuidade e Bernoulli; Conservação do Momento na Mecânica dos Flúidos; Campos de Escoamento.

8. Ondas em Meio Elástico: Ondas Mecânicas; Tipos de Ondas; Ondas Progressivas; O Princípio da Superposição; Velocidade de Onda; Potência e Intensidade de uma Onda; Interferências de Ondas; Ondas Complexas; Ondas Estacionárias; Ressonância Ondas Audíveis; Ultra-sônicas e Infra-sônicas; Propagação e Velocidade de Ondas Longitudinais; Ondas Longitudinais Estacionárias; Sistemas Vibrantes e Fontes Sonoras; Batimentos; O Efeito Doppler.

## AVALIAÇÃO:

Serão realizadas três provas com questões e problemas sobre os conteúdos apresentados (teóricos e práticos), obedecendo as Resoluções n.º 038/86-CONSEPE e n.º 003/87 - Colegiado de Curso.

## BIBLIOGRAFIA:

EISEBERG, R. e LERNER, L. Física - Fundamentos e Aplicações. Vol. 1 e 2, São Paulo, McGraw-Hill, 1983.

HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Física. Vol.1 e 2, 4ª ed., LTC, São Paulo, 1989.

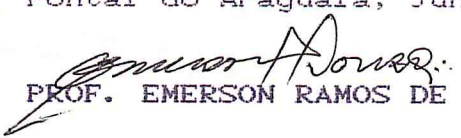
\_\_\_\_\_. Fundamentos de Física. Vol. 1 e 2, LTC, Rio de Janeiro-RJ, 1991.

AXT, Roland e Guimarães, Victor Hugo. Física Experimental. 2ª ed. Porto Alegre-RS, Ed. da UFRGS., 1991.

HENNIES, Curt Egon e Outros. Problemas Experimentais em Física. Vol. 1 e 2, 2ª ed. Campinas-SP; Editora da UNICAMP, 1988.

RAMOS, Luis Antonio Macedo. Física Experimental. RS, Mercado Aberto Editora e Propaganda Ltda; 1984.

Pontal do Araguaia, Junho/1993.

  
PROF. EMERSON RAMOS DE SOUZA