



PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	PROGRAMA DE DISCIPLINA	PERÍODO LETIVO 1999	FOLHA Nº. 01
-------------------------------------	------------------------	------------------------	-----------------

DISCIPLINA: <b>FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I</b>	CARGA HORÁRIA		
	TEÓRICA: 102	PRÁTICA: 68	TOTAL: 170

CURSO: LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA	DEPTº. OFERTANTE: MATEMÁTICA
	SÉRIE: 3ª

**EMENTA:**

**FUNÇÃO DA DISCIPLINA:**

Capacitar o aluno para um melhor desempenho nas funções do magistério, concernente ao ensino dos fundamentos da física (mecânica), contribuindo, dessa forma, para um aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem.

**OBJETIVO GERAL:**

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

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- 1- Sistema de Unidades;
- 2- Movimento Retilíneo:  
Movimento; Posição; Velocidade Média; Velocidade Instantânea; Aceleração Constante; Objetos em Queda Livre.
- 3- Cálculo Vetorial:  
Vetores e Escalares; Soma Vetorial; Multiplicação Vetorial.
- 4- Movimento num Plano:  
Movimento em Três Dimensões; Posição da Partícula; Velocidade da Partícula; Aceleração da Partícula; Movimento de um Projétil; Movimento Circular uniforme.
- 5- Força e Movimento:  
1ª Lei de Newton; 2ª Lei de Newton; 3ª Lei de Newton.
- 6- Atrito:  
Leis de Atrito.
- 7- Trabalho de Energia:  
Trabalho - Movimento Unidimensional com uma Força Constante; Trabalho - Movimento Unidimensional com uma Força Variável; Trabalho realizado por uma Mola; Energia Cinética; Potência.
- 8- Lei da Conservação da Energia:  
Leis de Conservação; Energia Potencial; Forças Conservativas e não Conservativas.
- 9- Movimento de Rotação:  
As Grandezas do Movimento de Rotação; Rotação com Aceleração Angular Constante; Grandezas Lineares e Grandezas Angulares; Energia Cinética na Rotação; Torque; Segunda Lei de Newton na Rotação; Trabalho - Potência - Teorema da Transformação do Trabalho.

**10- Colisões:**

Que é uma Colisão? Impulso e Momento Linear; Conservação do Momento Linear durante as Colisões; Seção do Choque Eficaz; Reações e Processos de Desintegração.

**11- 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 Cinemática Angular de uma Partícula em Movimento Circular; Forma Escalar; Forma Vetorial.

**12- Oscilações:**

Movimento Harmônico Simples; Movimento Harmônico Simples - A Lei da Força; Movimento Harmônico Simples - Consideração de Energia; Movimento Harmônico Simples Angular; Principais Tipos de Pêndulo; Movimento Harmônico Simples Movimento Circular Uniforme.

**13- Flúidos:**

Os Flúidos e o Mundo; O que é um Flúido? Densidade e Pressão; Flúidos em Repouso; Medição de Pressão; Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes; Movimento de um Flúido; Linhas de Corrente e a Equação de Continuidade; Equação de Bernoulli; algumas Aplicações da Equação de Bernoulli.

**14- Ondas em Meio Elástico:**

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

**AValiação:**

Serão realizadas 05 (cinco) provas, sendo uma substitutiva, com questões e problemas sobre os conteúdos apresentados (teóricos e práticos).

**BIBLIOGRAFIA:**

EISBERG, R. E. LERNER, L. *Física Fundamental e Aplicações*. Vol.1 e 2, São Paulo, McGraw-Hill, 1993.  
HALLIDAY, D. e RESNICK, R. *Física*. Vol. 1 e 2, 4ª ed., LTC, SP, 1989.

Pontal do Araguaia, abril de 1999.