

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
Diretoria de Ensino de Graduação
Secretaria dos Colegiados e Cursos de Graduação

PROGRAMA DA DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Física

DISCIPLINA - Código: 1195

NOME: Física

CURSO: Ciência da Computação

Ano Letivo: 1998

Carga Horária: Teoria: 136 horas

Prática: 68 horas

EMENTA: Estudo de conceitos de eletricidade, eletromagnetismo e ótica aplicados à ciência da computação.

OBJTIVOS: - Estudar força elétrica, campo elétrico, lei de Gauss, lei de Ampère, potencial elétrico, capacitores, dielétricos, corrente elétrica, resistência, força eletromotriz, campo magnético, Lei de Faraday-Lenz, circuitos de corrente contínua e alternada;

- Estudar indutância (indução magnética), propriedades magnéticas da matéria;

- Estudar oscilações eletromagnéticas, a natureza e a propagação da luz;

- Estudar conceitos e fenômenos da ótica física.

PROGRAMA (TEORIA):

1 - Carga Elétrica

1.1 - A Lei de Coulomb;

2 - Campo Elétrico

3 - A Lei de Gauss

4 - Potencial Elétrico

4.1 - Relação entre Potencial e Campo

4.2 - Energia Potencial Elétrica

5 - Capacitores e Dielétricos

5.1- Conceito de Capacitância

5.2- Lei de Gauss na presença de dielétricos

6 - Corrente, Tensão e Resistência Elétrica

6.1- Lei de Ohm

6.2- Trabalho e potência em circuitos elétricos

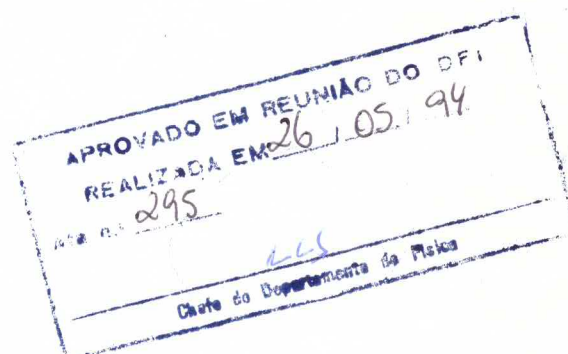
7 - Força Eletromotriz

7.1- Circuitos em rede

7.2- Leis de Kirchhoff

7.3- Circuito RC

8 - O Campo Magnético




APROVADO PELO COLEGIADO DO CURSO
DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Em, 23/06/94 Reunião n.º 27

COORDENADOR

Obs. Alterada a carga horária conforme Resolução nº 128/97-CEP

- 8.1- Força Magnética, torque sobre espiras de corrente
 - 9 - A Lei de Ampère e a Lei de Biot-Savart. Indução eletromagnética. Lei de Faraday. Indutância.
 - 10 - Propriedades Magnéticas da Matéria
 - 10.1- Imãs
 - 10.2- Magnetismo e Elétron
 - 10.3- Momento Angular Orbital e Magnetismo
 - 10.4- Paramagnetismo
 - 10.5- Diamagnetismo
 - 10.6- Ferromagnetismo
 - 11 - Oscilações Mecânicas
 - 11.1- O oscilador harmônico simples
 - 11.2- Oscilações Forçadas e Ressonância
 - 12 - Ondas em Meios Elásticos
 - 12.1- Ondas Mecânicas
 - 12.2- Ondas progressivas e estacionárias
 - 12.3- Ressonância
 - 13 - Oscilações Eletromagnéticas
 - 13.1- Analogia com Movimento Harmônico Simples
 - 13.2- Oscilações Forçadas
 - 13.3- Equações de Maxwell
 - 14 - Correntes Alternadas
 - 14.1- Circuitos LR, RC e LRC em corrente alternada
 - 14.2- Transformador
 - 15 - Ondas Eletromagnéticas
 - 15.1- Ondas progressivas e as Equações de Maxwell
 - 16 - Natureza e Propagação da Luz
 - 16.1- A luz e o espectro eletromagnético
 - 16.2- Energia e momento linear
 - 16.3- Velocidade da luz
 - 17 - Reflexão e Refração
 - 17.1- Princípio de Huygens
 - 17.2- Reflexão Interna Total
 - 17.3- Princípio de Fermat
 - 18 - Interferência
 - 18.1- A experiência de Young
 - 18.2- Interferência em Películas Delgadas
 - 19 - Difração
 - 19.1- Fenda Única e Dupla
 - 20 - Polarização
 - 21 - Laser
 - 22 - Condução de Eletricidade em Sólidos
 - 22.1- Isolantes
 - 22.2- Semicondutores
 - 22.3- Dopagem
 - 22.4- Junção p-n
 - 22.5- Diodo Retificador e Diodo Emissor de Luz
 - 22.6- Transistor
- 

PROGRAMA (PRÁTICA):

- 1 - Resistores lineares e não lineares
- 2 - Circuitos Elétricos de CC
- 3 - Campo e potencial elétrico
- 4 - Campo Magnético
- 5 - Corda Vibrante
- 6 - Circuito RLC
- 7 - Índice de Refração
 - 7.1- Determinação de índice de refração de meios
- 8 - Espelho Esférico
- 9 - Lentes e Conjugação de Lentes
- 10 - Difração de Fraunhofer
 - 10.1- Estudos de uma figura de difração por uma e duas fendas (interferência)
- 11 - Polarização
 - 11.1- Verificação Experimental da Lei de Malus

BIBLIOGRAFIA:

1. GOLDEMBERG, José. Física Geral e Experimental II e III
 2. EISBERG, R.M. e LERNER, L.S. Física - Fundamentos e Aplicações. vols. 3 e 4. Editora McGraw Hill do Brasil - SP. 1982.
 3. HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Física. vol. 3 e 4 Livros Técnicos e Científicos Editora S/A - SP. 1980.
 4. ALONSO, M. e FINN, E. Física - Um Curso Universitário. - vol. 2 Editora Edgard Blucher, SP. 1972.
 5. ARNOLD, R. Fundamentos de Eletrotécnica, vol. 1. EPU. SP. 1975.
 6. BERNER, C. M. Laboratory Experiments in College Physics. John Willey e Sons. Inc. NY, 1972.
 7. MATEUS, E. A.; HIBLER, I e DANIEL, L. W.. Eletricidade e Magnetismo. Parte I - Corrente Contínua - FUEM/PR.
- 