



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE FÍSICA

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ELETROMAGNETISMO

CÓDIGO: GFC022

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Física

PERÍODO/SÉRIE: 5^o

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X) **OPTATIVA:** ()

60

-

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: _____

CÓ-REQUISITOS: _____

OBJETIVOS

- ☐ Habilitar o aluno a identificar os tópicos fundamentais do Eletromagnetismo e resolver problemas correlatos.

EMENTA

Eletrostática; campos elétricos na matéria; magnetostática; campos magnéticos na matéria; eletrodinâmica; Equações de Maxwell.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1. ELETROSTÁTICA**

- 1.1 O campo elétrico e a lei de Coulomb
- 1.2 Distribuições contínuas de carga
- 1.3 O potencial elétrico
- 1.4 Trabalho e energia em eletrostática
- 1.5 Condutores
- 1.6 Equação de Poisson
- 1.7 Equação de Laplace
- 1.8 Separação de variáveis
- 1.9 Expansão em multipolos

2. CAMPOS ELÉTRICOS NA MATÉRIA

- 2.1 Dielétricos
- 2.2 Polarização elétrica
- 2.3 O vetor deslocamento
- 2.4 Susceptibilidade, permissividade e constante dielétrica
- 2.5 Lei de Gauss para dielétricos
- 2.6 Condições de contorno
- 2.7 Energia em sistemas dielétricos

3. MAGNETOSTÁTICA

- 3.1 A força de Lorentz
- 3.2 Campos magnéticos
- 3.3 Corrente elétrica
- 3.4 Lei de Biot-Savart
- 3.5 Lei de Ampère
- 3.6 Potencial vetor magnético

4. CAMPOS MAGNÉTICOS NA MATÉRIA

- 4.1 Magnetização
- 4.2 Tipos de materiais magnéticos
- 4.3 O campo magnético H
- 4.4 Susceptibilidade e permeabilidade
- 4.5 Lei de Ampère para materiais magnéticos
- 4.6 Condições de contorno

5. ELETRODINÂMICA

- 5.1 Força eletromotriz
- 5.2 Lei de Faraday
- 5.3 Indutância
- 5.4 Energia em campos magnéticos
- 5.5 Equações de Maxwell
- 5.6 Equações de Maxwell na matéria
- 5.7 Condições de contorno

BIBLIOGRAFIA

- 1) *B.I. Bleaney e B. Bleaney - "Electricity and Magnetism", Volume 1.*
- 2) D. J. Griffiths – “Introduction to Electrodynamics” (3rd Edition) - Prentice Hall 1999.
- 3) J.R. Reitz e F.J. Milford - "Fundamentos da Teoria Eletromagnética.
- 4) J.C. Slater e N.H. Frank - "Eletromagnetism".
- 5) M. A. Heald, J. B. Marion – “Classical Electromagnetic Radiation” (3rd Edition) - Saunders College Publishing 1995 .
- 6) Reitz, Milford, Christy - “Foundations of Electromagnetic Theory” (4th Edition), -Addison-Wesley 1993.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica