



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E
CARTOGRÁFICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICA II

| | | | | |
|---------------------------|----------------------|---|------------------------------------|------------------------|
| CÓDIGO: | | UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Física | | |
| PERÍODO: Terceiro | | CH TOTAL TEÓRICA: 60 | CH TOTAL PRÁTICA: 00 | CH TOTAL: 60 |
| OBRIGATÓRIA: (X) | OPTATIVA: () | | | |
| | | | | |

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Física 1

CÓ-REQUISITOS: GCI027 - Física experimental II

OBJETIVOS

Empregar as leis e os métodos da Física Geral na solução de problemas do Eletromagnetismo, utilizando ferramentas do Cálculo.

EMENTA

Carga e matéria. Campo elétrico. Potencial elétrico. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuito elétrico. Campo magnético. Lei de Faraday-Lenz.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1 CARGA E MATÉRIA

- 1.1 Carga elétrica
- 1.2 Tipos de carga elétrica
- 1.3 Lei de Coulomb
- 1.4 Isolantes e condutores
- 1.5 Carga e matéria
- 1.6 Distribuição contínua de carga

2 CAMPO ELÉTRICO

- 2.1 Cálculo de campos elétricos
- 2.2 Linhas de força
- 2.3 Carga puntiforme num campo elétrico

3 LEI DE GAUSS E DE COULOMB

- 3.1 Introdução
- 3.2 Fluxo de campo elétrico
- 3.3 Lei de Gauss e de Coulomb
- 3.4 Condutor isolador
- 3.5 Aplicações

4 POTENCIAL ELÉTRICO

- 4.1 Potencial e campo elétrico
- 4.2 Potencial produzido por algumas distribuições de cargas
- 4.3 Superfícies equipotenciais
- 4.4 Energia potencial elétrica

5 CORRENTE E RESISTÊNCIA ELÉTRICA

- 5.1 Corrente elétrica e densidade de corrente
- 5.2 Resistência e resistividade
- 5.3 Lei de Ohm
- 5.4 Lei de Joule

6 FORÇA ELETROMOTRIZ E CIRCUITOS ELÉTRICOS

- 6.1 Força eletromotriz
- 6.2 Equação dos geradores de f.e.m. e f.c.e.m.
- 6.3 Circuitos de malhas múltiplas e Leis de Kirchhoff
- 6.4 Potência e rendimento

7 CAMPO MAGNÉTICO

- 7.1 Campo magnético
- 7.2 Trajetória de carga puntiforme em um campo magnético uniforme
- 7.3 Espectrômetro de massa e Ciclotron
- 7.4 Força magnética sobre uma corrente elétrica
- 7.5 Torque sobre uma espira de corrente
- 7.6 Galvanômetro

8 LEI DE ÂMPERE E BIOT-SAVART

8.1 Lei de Ampere e Biot-Savart

8.2 Campo magnético nas proximidades de um fio longo e de corrente circular.

9 LEI DE FARADAY-LENZ

9.1 Lei de indução de Faraday

9.2 Lei de Lenz

9.3 Estudo quantitativo da indução

9.4 Sentido da corrente induzida

9.5 Correntes de Foucault

9.6 Transformador

9.7 Motor elétrico e usina hidrelétrica

BIBLIOGRAFIA

CHAVES, A.S. Física 2: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso Editores, 2001.

MARTINS, N. Introdução à teoria da eletricidade e do magnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de física. v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

SEARS, F.W.; ZEMANSKY, M.W. Física 2: eletromagnetismo. Ed. Addison Wesley, 2003.

TIPLER, P.A. Física. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

APROVAÇÃO

16/01/2023
Universidade Federal de Uberlândia
Fernando Luiz de Paula Santilli
Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de
Administração e Contabilidade - Campus Monte Carmelo
Coordenador do Curso

Diretor da Unidade Acadêmica
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNCIA
Prof. Dr. Omar de Oliveira Diniz Neto
Diretor do Instituto de Física-INFIS
Portaria R nº 0420/05