



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II

CÓDIGO: GCI026		UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Física		
PERÍODO: 4º		CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60
OBRIGATÓRIA: ( X )	OPTATIVA: ( )			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

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 Âmpere 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

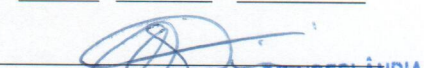
10 / 10 / 2008



Coordenador do Curso

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Lena Aparecida de Castro Motta  
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil  
Port - R N° 1508/2006 - SIAPE 2218506

05 / 11 / 08



Universidade Federal de Uberlândia  
Diretor da Unidade Acadêmica  
Prof. Dr. Omar de Oliveira Dimiz Neto  
Diretor do Instituto de Física-INFIS  
Portaria R n° 0420/05