



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL 3

CÓDIGO: GQB029

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE FÍSICA

PERÍODO:

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
00

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
30

CH TOTAL:  
30

OBRIGATÓRIA: ( )

OPTATIVA: ( X )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Utilizar corretamente os aparelhos de medidas.

Dar suporte e embasamento para a Física Geral 3 e estudos posteriores de disciplinas correlatas.

Empregar o método científico experimental a fim de constatar em laboratório a veracidade das leis físicas com o recomendável senso crítico para justificar as possíveis discrepâncias entre a teoria e a prática, sugerir formulações teóricas novas a partir dos resultados experimentais.

EMENTA

O Multiteste; Medidas elétricas; Carga e matéria; O campo elétrico; Indução eletrostática; Potencial elétrico; Capacitores e dielétricos; O campo magnético; Lei de OHM e Ponte de Wheatstone; F.E.M. e Resistência interna de uma fonte; Campos magnéticos produzidos por corrente; Interações eletromagnéticas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1 – O MULTITESTE

1.1 – Multímetro como Ohmímetro – Exemplos

1.2 – Multímetro como Amperímetro – Exemplos

1.3 – Multímetro como Voltímetro - Exemplos

2 – MEDIDAS ELÉTRICAS

2.1 - Circuitos Elétricos

2.2 – Medidas de resistências, correntes e tensão nos elementos deste circuito.

### 3 – CARGA E MATÉRIA

#### 3.1 – Carga e Matéria

#### 3.2 – Eletrização por atrito, contato e indução

#### 3.3 – Condutores e isolantes

#### 3.4 – O gerador eletrostático

#### 3.5 – Questões.

### 4 – O CAMPO ELÉTRICO

#### 4.1 – Campo Elétrico

#### 4.2 – Linha de força do campo elétrico

#### 4.3 – Campo Uniforme

#### 4.4 – Relação entre campo elétrico e a distância

#### 4.5 – Ação de um campo elétrico sobre um condutor isolado

#### 4.6 – Separação de cargas induzidas

### 5 – INDUÇÃO ELETROSTÁTICA

#### 5.1 – Carga no interior de um condutor

#### 5.2 – Poder das pontas

#### 5.3 – Indução eletrostática

### 6 – POTENCIAL ELÉTRICO

#### 6.1 – Campo elétrico uniforme e conservatividade de campos eletrostáticos

#### 6.2 – Superfícies equipotenciais e campo elétrico de várias distribuições de cargas.

### 7 – CAPACITORES E DIELETRICOS

#### 7.1 – Descarga de um capacitor

#### 7.2 – Curva característica de descarga de um capacitor

#### 7.3 - Características de um circuito RC através do osciloscópio

#### 7.4 – As experiências de Farady

#### 7.5 – Verificação experimental de um problema teórico

### 8 – O CAMPO MAGNÉTICO

#### 8.1 – Experiência de Oersted

#### 8.2 – Espectro Magnético

#### 8.3 – Ação magnética sobre uma corrente elétrica

#### 8.4 – Torque sobre uma espira de corrente

### 9 – LEI DE OHM E PONTE DE WHEATSTONE

#### 9.1 – Potencial elétrico e corrente elétrica num resistor

#### 9.2 – variação do potencial em função da corrente num resistor

#### 9.3 – Ponte de Wheatstone

### 10 – F.E.M. E RESISTÊNCIA INTERNA DE UMA FONTE

#### 10.1 – F.E.M. e D.D.P.

#### 10.2 – Resistência interna de fontes

#### 10.3 – Curvas características ( $V_{xi}$ ) de fontes e receptores

### 11 – CAMPOS MAGNÉTICOS PRODUZIDOS POR CORRENTES

#### 11.1 – Campo magnético de uma corrente e de ímãs

#### 11.2 – Determinação do campo magnético produzido por um ímã

#### 11.3 – Galvanômetro das Tangentes

### 12 – INTERAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS

#### 12.1 – Campo magnético de uma bobina

#### 12.2 – Ação de uma bobina sobre radiação eletrônica

#### 12.3 – Ação entre bobinas

#### 12.4 – Relação entre campo magnético e número de espiras

#### 12.5 – Ação de um solenóide sobre o ferro

## BIBLIOGRAFIA

CHAVES, A. Física Básica: Eletromagnetismo. LTC (2007)  
NUSSENZVEIG, H. M., Física Básica 3 – Eletromagnetismo, Edgard Blucher, (2003)  
HALLIDAY, RESNICK WALLER, Fundamentos de Física 3: Eletromagnetismo. LTC (2007)  
TIPLER, P. A. e MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 2: Eletricidade, Magnetismo e Óptica. LTC (2006)  
SEARS, F., YOUNG. H. D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol 3 – Eletromagnetismo, Addison Wesley (2003).

## APROVAÇÃO

18/08/2007

  
Profª Drª Maria Lucia Bento  
Coordenadora do Curso de Química  
Portaria R nº 897/2006

18/08/2007

  
Prof. Dr. Omar de Oliveira Diniz Neto  
Diretor do Instituto de Física  
Portaria R nº 0420/05