



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL 3

CÓDIGO: GQB029

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE FÍSICA

PERÍODO: Quarto

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ( X )    OPTATIVA: (   )

00

30

30

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 DIELÉTRICOS
- 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

**BIBLIOGRAFIA**

**BÁSICA:**

CHAVES, A. Física Básica: Eletromagnetismo. LTC (2007)

HALLIDAY, RESNICK WALLER, Fundamentos de Física 3: Eletromagnetismo. LTC (2007)

NUSSENZVEIG, H. M., Física Básica 3 – Eletromagnetismo, Edgard Blucher, (2003)

TIPLER, P. A. e MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 2: Eletricidade, Magnetismo e Óptica. LTC (2006)

**COMPLEMENTAR:**

SEARS, F., YOUNG. H. D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol 3 – Eletromagnetismo, Addison Wesley (2003).

**APROVAÇÃO**

03/12/2010

Universidade Federal de Uberlândia  
Coordenação do Curso de Química Industrial

Wellington de Oliveira Cruz

Prof. Dr. Wellington de Oliveira Cruz  
Coordenador do Curso de Química Industrial  
Portaria R nº 715/10

03/12/2010

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