



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE FÍSICA

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE ELETROMAGNETISMO

CÓDIGO: GFC018

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Física

PERÍODO/SÉRIE: 4º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA:(X) **OPTATIVA:** ()

-

30

30

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: _____

CÓ-REQUISITOS: _____

OBJETIVOS

- Reconhecer a importância de um modelo teórico para compreender a experiência
- Identificar as grandezas fundamentais utilizadas numa experiência
- Manipular aparelhos e montagens necessários à execução da experiência
- Verificar alguns modelos teóricos do eletromagnetismo experimentalmente

EMENTA

Experimentos de laboratório sobre eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Eletrostática:

- Multímetro como Ohmímetro, como Amperímetro e como Voltímetro,
- Circuitos elétricos: Medidas de resistências, correntes e tensão nos elementos deste circuito,
- Carga e matéria, eletrização por atrito, contato e indução,
- Condutores e isolantes,
- O gerador eletrostático,
- Questões,
- Campo elétrico,
- Linhas de força do campo elétrico,
- Ação de um campo elétrico sobre um condutor isolado,
- Separação de cargas induzidas,
- Carga no interior de um condutor,
- Poder das pontas,
- Indução eletrostática,
- Campo elétrico uniforme e conservatividade de campos eletrostáticos,
- Superfícies equipotenciais e linhas de força de várias distribuições de cargas,
- Curva característica de carga e de descarga de um capacitor,
- Características de um circuito RC através do osciloscópio,
- Determinação experimental de capacitâncias de capacitores,
- Associação de capacitores em série e em paralelo,
- Lei de Ohm,
- Resistor não Ôhmico,
- Ponte de Wheatstone,

Eletrodinâmica:

- F.e.m. e d.d.p.,
- Resistências internas e f.e.m. de geradores elétricos,
- Curvas características ($V \times i$) de fontes e receptores,
- Associação em série e em paralelo de geradores elétricos: leis de Kirchoff,
- Medidas de potencial e corrente elétrica em circuitos com geradores elétricos e motores,

Eletromagnetismo:

- Linhas de indução magnética de imãs retos e em paralelo,
- Linhas de indução magnética de fios de corrente, e de solenóides,
- Bússolas,
- Experiência de Oersted,
- Campo magnético de uma corrente, de imãs naturais e de bobinas,
- Relação entre campo magnético e número de espiras de uma bobina,
- Ação de um solenóide sobre o ferro,
- Princípio de Amperímetro de ferro móvel,
- Ação do campo magnético sobre radiação eletrônica,
- Ação magnética sobre uma corrente elétrica,
- Torque sobre uma espira de corrente,
- Ação entre bobinas,
- As duas experiências de Faraday,
- Força eletromotriz induzida em uma bobina,
- A lei de Lenz: Sentido da corrente induzida,

- Correntes em remoinhos ou de Foucault,
 - Freio magnético,
- Auto indução, sentido da corrente auto-induzida.

BIBLIOGRAFIA

- 1) ALONSO, M e FINN, E.V., *FÍSICA – Vol. II*, Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1974, 1985.
- 2) CAVALHEIRO, A. e GONÇALVES Jr, A.A., *Física Experimental– Eletrodinâmica*, Ed. UFU, 1985.
- 3) CHAVES, A. S., *Física 2 – Eletromagnetismo*. Reichmann e Affonso Editores. 2001.
- 4) FRANCO, E.R., *Física Experimental I - Eletrostática*, Ed. UFU, 1984.
- 3) FRANCO, E.R., *Física Experimental I - Eletromagnetismo*, Ed. UFU, 1984.
- 5) Keller, F. J., Gettys, W. Edward e Skove, M. J., *Física*, vol. 2, Makron Books, São Paulo, SP, 1999.
- 6) MARTINS N., *Introdução à Teoria da Eletricidade e do Magnetismo*, Edit. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1975.
- 7) NUSSENZVEIG, H. M., *Curso de Física Básica, vol 3 – Eletromagnetismo*. Ed Edgard Blücher, RJ. 2003.
- 8) RESNICK, R., HALLIDAY, D., WALKER, J. *Fundamentos de Física, Volume 3*, LTC Editora, São Paulo, SP, 2003 (*).
- 9) SEARS E ZEMANSKY, *Física 2 – Eletromagnetismo*. Ed. Addison Wesley. 2003.
- 10) TIPLER, P.A., *Física, Volume 2*, LTC Editora, RJ, 2000.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica