



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL II

CÓDIGO: GET016	UNIDADE ACADÊMICA: INFIS			
PERÍODO/SÉRIE: 3º				
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	CH TOTAL TEÓRICA: 00	CH TOTAL PRÁTICA: 30	CH TOTAL: 30

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral II

CÓ-REQUISITOS: Física geral II

OBJETIVOS

Treinar o aluno no emprego de métodos científicos experimental em laboratório para verificar a validade e limitações das leis fundamentais da eletricidade e do magnetismo e justificar as possíveis discrepâncias entre a teoria e as observações experimentais.

EMENTA

Multímetro. Circuitos elétricos. Geração de eletricidade por atrito. Contato e indução. Campo elétrico. Indução eletrostática. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Campo magnético. Lei de Ohm. Ponte de Wheatstone. Força eletromotriz e resistência interna de uma fonte. Resistor não-ohmico. Campos magnéticos produzidos por correntes. Interações eletromagnéticas. Lei de Faraday. Indutância

DESCRÍÇÃO DO PROGRAMA

Multímetro como ohmímetro – Multímetro como amperímetro, Multímetro 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.

Campo elétrico, Linhas de Força do campo elétrico, Campo uniforme, Relação de campo elétrico e a distância, Ação de um campo elétrico sobre um condutor isolado, Separação de carga induzida, Carga no interior de um condutor. Poder das pontas, Indução eletrostática, Campo elétrico uniforme e conservativo de campos eletrostáticos, Superfícies equipotências e campo elétrico de várias distribuições de cargas, Descarga de um capacitor, Curva característica de descarga de um capacitor, Características de um circuito RC através do osciloscópio, As experiências de Faraday, Verificação experimental de um problema técnico, Experiência de Oersted, Espectro magnético, Ação magnética sobre uma corrente elétrica, torque sobre uma espira de correntes, Potencial elétrico e correntes elétricas num resistor, Ponte de wheatstone, f.e.m. e d.d.p., Resistência internas de fontes, Curvas características ($V \times i$) de fontes e receptores, Resistor não ôhmico, Campo magnético de uma corrente e de imãs, Determinação do campo magnético produzido um imã, Galvanômetro da Tangentes, Campo magnético de uma bobina, Ação de uma bobina sobre radiação eletrônica, Ação entre bobinas, relação entre campo magnético e número de espiras, Ação de um solenóide sobre ferro, Princípio de Amperímetro de ferro móvel, força eletromotriz induzida em uma bobina, Segunda experiência de Faraday, Sentido de corrente induzida, Tensão induzida observada através do oscilógrafo, Transformador, Anel de Thonson, Alternador como campo magnético permanente, Corrente de Foucault, Freio magnético, Auto-indução, Sentido da corrente auto-induzida.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J., Fundamentos de física, LTC, V.3, 8a ed., Brasil, 2009.

RESNICK, R. E HALLYDAY, D. Física. Vol.2, Editora Ltc, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.

CHAVES, A. S., Física 2 – Eletromagnetismo. Reichmann e Affonso Editores, 2001.

Complementar:

ALONSO, M. E FINN, E.J., Física um Curso Universitário, Vol. 2, Edgard Blucher, RJ 1979

FEYNMAN, R, The Feynman Lectures on Physics, Volume II, Addison-Wesley, 1970

NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica, vol 3 – Eletromagnetismo, Ed Edgard Blücher, RJ.

2003.

PURCELL, E.M. Curso de Física de Berkeley, Edgar Blucher, RJ, 1992

TIPLER, P.C. A física para cientista e engenheiros. LTC, V.1. 3^a ed., Brasil, 1995.

CHIQUETTO, M., VALENTIM, B., PAGLIARI, E. Aprendendo física. Scipione, v.1, Brasil, 1996.

APROVAÇÃO

12/08/2013

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Hudson de Paula Carvalho

Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental
Portaria R Nº. 1141/2012

15/8/13

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Tomé Mauro Schmidt
Diretor do Instituto de Física - INFIS
Portaria R Nº 855/2013