



Universidade Federal do Espírito Santo
Centro de Ciências Exatas
Departamento de Física
Av. Fernando Ferrari s/n - Campus Goiabeiras - 29060-900 Vitória - ES - Brasil
Fone: (+55-27) 4009-2482 / 4009-2832 Fax: (+55-27) 4009-2823
<http://www.cce.ufes.br/dfis> E-mail: dfisica@cce.ufes.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina : Física III

Código: FIS-00434

C.H Semanal: 05	Teoria: 03	Exercício: 02	Laboratório: -	C. H Semestral: 75	Créditos: 04
-----------------	------------	---------------	----------------	--------------------	--------------

CARGA E MATÉRIA: Eletromagnetismo - Uma introdução. Carga Elétrica. Condutores e Isolantes. A Lei de Coulomb. A carga é Quantizada. Carga e Matéria. Carga e Matéria. A Carga é Conservada.

O CAMPO ELÉTRICO: Campo Elétrico. O Campo Elétrico E. Linhas de Força. O Cálculo de E. Uma Carga Puntiforme num Campo Elétrico. Um Dipolo num Campo elétrico

A LEI DE GAUSS: Introdução. Fluxo. Fluxo do Campo Elétrico. A Lei de Gauss. A Lei de Gauss e a Lei de Coulomb. Um Condutor Isolado. Verificação Experimental das Leis de Gauss e Coulomb. Algumas Aplicações da Lei de Gauss. O Modelo Nuclear do Átomo.

POTENCIAL ELÉTRICO: Potencial Elétrico. Potencial e Campo Elétrico. O Potencial criado por uma Carga Puntiforme. Várias Cargas Puntiformes. O Potencial produzido por um Dipolo. Energia Potencial Elétrica. O Cálculo de E a partir de V. Um Condutor Isolado. O Gerador Eletrostático.

CAPACITORES E DIELÉTRICOS: Capacitância. O Cálculo da Capacitância. Acumulação de Energia num Campo Elétrico. Capacitor de Placas Paralelas com Isolamento Dielétrico. Uma Visão Microscópica dos Dielétricos. Os Dielétricos e a Lei de Gauss. Três Vetores Elétricos.

CORRENTE E RESISTÊNCIA ELÉTRICA: Corrente e Densidade de Corrente. Resistência, Resistividade e Condutividade. A Lei de Ohm. Uma Visão Microscópica da Lei de Ohm. Transferência de Energia num Circuito Elétrico.

FORÇA ELETROMOTRIZ E CIRCUITOS ELÉTRICOS: Força Eletromotriz. O Cálculo da Corrente. Outros Circuitos de uma Única Malha. Diferenças de Potencial. Circuitos de mais de uma Malha. Medidas das Correntes e Diferenças de Potencial. O Potenciômetro. Circuitos RC.

O CAMPO MAGNÉTICO: Campo Magnético. A definição de B. Força Magnética sobre uma Espira de Corrente. O Efeito Hall. Trajetória de uma Carga num Campo Magnético Uniforme. Ciclotrons e Síncrotrons. A Descoberta do Elétron.

A LEI DE AMPÈRE: A Lei de Ampère. O Valor de B. Interação entre Dois Condutores Paralelos. O Campo Magnético de um Solenóide. A Lei de Biot-Savart.

A LEI DE FARADAY: A Lei de Faraday. A Lei de Indução de Faraday. A Lei de Lenz. Um Estudo quantitativo da Indução. Campos Magnéticos Dependentes do Tempo. O Bétatron. Indução e Movimento Relativo.

INDUTÂNCIA: Indutância. O Cálculo da Indutância. Um circuito LR. Energia de um Campo Magnético. Indutância Mútua.

PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DA MATÉRIA: Pólos e Dipólos. A Lei de Gauss do Magnetismo. O Magnetismo da Terra. Paramagnetismo. Diamagnetismo. Ferromagnetismo. Magnetismo Nuclear. Os Vetores B, M e H.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Halliday, D. & Resnick, R. *Fundamentos de Física*. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1991. v. 3.
2. Eisberg, R. M. & Lerner, L. S. *Física*. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.
3. Sears, F. W., Zemansky, M. W., Young, H. D. *Física*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.

DATA

DEPARTAMENTO

