



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
Departamento de Ciências Naturais

Rodovia BR 101 Norte, Km. 60, Bairro Litorâneo, CEP 29932-540, São Mateus – ES
Site eletrônico: <http://www.ceunes.ufes.br>

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Engenharia da Computação (São Mateus)					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO				
DCN 05967	Eletromagnetismo I				
CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	
04	60	04	00	00	04

EMENTA

Força e campos eletrostáticos. Potencial e energia. Materiais dielétricos: o dielétrico e o condutor. Capacitância. Corrente estacionária. Força e campos magnéticos. Indutância. Materiais magnéticos. Campos variáveis no tempo. Circuitos magnéticos. Equações de Maxwell.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Análise Vetorial: Álgebra Vetorial. Cálculo Diferencial. Cálculo Integral. Coordenadas Curvilíneas. A função delta de Dirac. **Eletrostática:** O Campo Elétrico. Lei de Coulomb. Definição de Campo Elétrico. Distribuições de Carga Contínuas. Divergência e Rotacional de Campos Eletrostáticos. A Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Trabalho e Energia em Eletrostática. Condutores. Capacitores. **Técnicas Especiais:** A Equação de Poisson. A Equação de Laplace. Separação de Variáveis e Soluções da Equação de Laplace. Método das Imagens. Expansão Multipolar. **Campos Elétricos na Matéria:** Polarização. O Campo de um Objeto Polarizado. Deslocamento Elétrico. Dielétricos Lineares. **Magnetostática:** A Força de Lorentz. A Lei de Biot-Savart. A Divergência e o Rotacional do Campo Magnético. A Lei de Ampère. O Potencial Vetor Magnético. **Campos Magnéticos na Matéria:** Magnetização. O Campo de um Objeto Magnetizado. O Campo Auxiliar. Meios Lineares e Não Lineares. **Eletrodinâmica:** A Lei de Ohm. Força Eletromotriz. A Lei de Faraday. Campo Elétrico Induzido. Indutância. Energia em Campos Magnéticos. As Equações de Maxwell. As Equações de Maxwell na Matéria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bibliografia de referência:

- David J. Griffiths. **Introduction to Electrodynamics**, Third Edition, Prentice Hall, New Jersey (1999);
- John R. Reitz, Frederick J. Milford e Robert W. Christy, **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**, 17ª tiragem, Editora Campus/Elsevier, Rio de Janeiro (1982).

Bibliografia Complementar:

- Clayton R. Paul, **Eletromagnetismo para Engenheiros: com aplicações a sistemas digitais e interferência eletromagnética**, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro (2006);
- William H. Hayt, Jr. e John A. Buck, **Eletromagnetismo**, Sexta Edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro (2003);
- John Daniel Kraus e Daniel A. Fleisch. **Eletromagnetics with applications**, Fifth Edition, WCB/McGraw-Hill.