



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Departamento de Física

Cidade Universitária "José Aloísio de Campos"

Tel/FAX: (079) 3194-6630

49.100-000 – São Cristóvão-SE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Componente Curricular: **FISI0292 - ELETRODINÂMICA CLÁSSICA 1**

Créditos: 4 créditos

Carga Horária: 60 horas

PEL: 4.00.0

Pré-Requisito: **FISI0262 (PRO) – FISI0290 (PRO)**

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Ementa: As equações de Maxwell, eletrostática, multipolos elétricos, matéria condutora, meios dielétricos, a equação de Laplace, equação de Poisson, corrente constante, magnetostática, multipolos magnéticos, força e energia magnética.

1. OBJETIVOS

Este curso tem como objetivo apresentar os principais aspectos relacionados à Eletrostática e Magnetostática. Serão apresentados os principais fenômenos relacionados com este tema, bem como os principais métodos matemáticos utilizados para resolver problemas.

2. CONTEÚDOS

1.Cálculo Vetorial. Integrais de Linha e Superfície. Teorema da Divergência. Teorema de Stoke.

2. Lei de Coulomb. O Campo Elétrico. Lei de Gauss. O Potencial Escalar. Condutores. Energia Eletrostática. Multipolo Elétrico. Condições de Contorno. Eletrostática na Matéria: Meios Dielétricos.

3. Métodos Especiais para Eletrostática: Eq. de Laplace; Método das Imagens; Separação de Variáveis.

4.Corrente Elétrica: A Eq. da Continuidade. Lei de Ampère. O Campo Magnético. Lei de Biot-Savart.

5.Potencial Vetor. Lei da Indução de Faraday. Energia Magnética. Multipolo Magnético. Magnetismo na Matéria.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O estudante deve ser capaz de abordar problemas básicos e eletromagnetismo clássico. Identificar no dia a dia a presença da interação eletromagnética.

4. REFERÊNCIAS

[1] ZANGWILL ANDREW; Modern Electrodynamics, , Cambridge University Press, New York 1a Ed 2012.

[2] WANGNESS, R. K. Electromagnetic Fields 2ed. Nova Iorque: John Wiley, 1986.

[3] GRIFFITHS, D. J. Introduction to Electrodynamics3ed. Nova Jérsei: Prentice Hall, 1999