



T581

AUXÍLIO NA ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA LIVRO DE ELETROMAGNETISMO A NÍVEL DE GRADUAÇÃO

Marcel Ishibashi (Bolsista SAE/PRG) e Prof. Dr. Hugo Enrique Hernández Figueroa (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Devido às dificuldades encontradas pelos alunos tanto de graduação quanto de pós-graduação no aprendizado dos conceitos do eletromagnetismo, o grupo de trabalho do Prof. Hugo Hernández Figueroa tem concentrado esforços no desenvolvimento de ferramentas didáticas para o ensino eficiente de tal disciplina. O trabalho realizado centrou-se justamente no auxílio na elaboração de um livro texto e de um software didático, relacionando a teoria básica com aplicações na tecnologia atual. A primeira parte do projeto consiste na resolução devidamente ilustrada de um conjunto de exercícios selecionados, visando proporcionar um reforço e amadurecimento dos conceitos básicos do eletromagnetismo. Na última parte, desenvolveu-se códigos numéricos baseados em diferenças e elementos finitos (com partições eqüidistantes e não-eqüidistantes), rodado em ambiente MatLab. Com esses algoritmos, é possível o cálculo do Potencial Eletrostático em domínios 2D, com fronteiras arbitrárias (domínios quadrados e domínios irregulares), homogêneos ou não-homogêneos (com dielétrico), via resolução da Equação de Laplace. Feito esse trabalho, foi possível uma análise e comparação entre os métodos numéricos utilizados tal como a precisão de cada um. Através dos gráficos dos potenciais nas superfícies 2D, observamos o comportamento desses potenciais na presença de dielétricos.

Eletromagnetismo - Algoritmos - Exercícios Resolvidos