



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Instituto de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica
Av. Augusto Correa, 01 – 66075 -110 – Belém – Pará - Brasil.
Telefone/fax: (0xx 91) 3201 – 7634 / e-mail: ppgee@ufpa.br

EMENTA

INSTITUTO: Instituto de Tecnologia / UFPA		DEPARTAMENTO: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - PPGEE		
CÓDIGO: PPGEE0128	NOME DA DISCIPLINA: MÉTODOS NUMERICOS APLICADOS AO ELETROMAGNETISMO	TIPO: Optativa	CH 60	CR 04
ÁREA (S): Telecomunicações		LINHA (S) DE PESQUISA: Eletromagnetismo Aplicado		
Súmula: Método FDTD – Método de Euler para Solução de EDOs com condições Iniciais; Problemas de Contorno. Diferenças Finitas e soluções numéricas das equações de Maxwell; Malha retangular (discretização do espaço com a célula de Yee); Discretização do Tempo e o esquema Leap-Frog; Modelagem de Materiais lineares e não dispersivos; Modelagem de Metais; Excitação por corrente e voltagem Técnicas de truncagem (UPML e CPML); Análise de precisão, estabilidade e de convergência; Modelagem de Materiais dispersivos; implementação computacional; Modos: TMz e Tez; Solução de problemas em 1D, 2D e 3D. Método RPIM - Interpolação de funções escalares através bases radiais; Discretização sem malha (geometrias diversas - não retangulares); Modelagem de Materiais; Excitação por corrente e voltagem; implementação computacional; Técnicas de truncagem (CPML); Solução de problemas em 2D.				
Bibliografia: 1. M.N.O. SADIKU, "Numerical Techniques in Electromagnetics", CRC Press, 2nd edition, 2000. 2. A. TAFLOVE and S. C. HAGNESS., "Computational Electrodynamics: The Finite-Difference Time-Domain Method", Artech House Publishers; 3rd edition, 2005. 3. G. D. SMITH, "Numerical Solution of Partial Differential Equations: Finite Difference Methods", 3rd. 4. S. Gedney, "Introduction to the Finite-Difference Time-Domain (FDTD) Method for Electromagnetics", Morgan & Claypool Publishers, 1st ed., 2011. 5. W. Sousa and R. de Oliveira, "Coulomb's Law Discretization Method: a New Methodology of Spatial Discretization for the Radial Point Interpolation Method," in IEEE Antennas and Propagation Magazine, vol. 57, no. 2, pp. 277-293, 2015.				
PROFESSOR (A): Rodrigo Melo e Silva de Oliveira				

Atualizada em: 08/02/2017