



UENF - COORDENAÇÃO ACADÊMICA -

Universidade Estadual do Norte
Fluminense Darcy Ribeiro

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (PÓS-GRADUAÇÃO)

IDENTIFICAÇÃO

Código LEP1729	Nome Introdução à Modelagem Numérica		Pré-requisito			
Centro CCT	Laboratório - LENEP Laboratório Engenharia e Exploração de Petróleo		Co-requisito			
Duração (semanas)	Nº Créditos	Sem./Ano	Carga Horária			
	03	2015/2	Teóricas 51	Práticas 00	Extra-Classe 0	Total 51
Sistema de Aprovação (X) Média/Frequência () Frequência		Professor(es): Nivaldo Silveira Ferreira Coordenador: Nivaldo Silveira Ferreira				

EMENTA

Métodos de diferenças finitas para equações diferenciais ordinárias. Métodos de diferenças finitas para equações diferenciais parciais. Métodos Numéricos para Navier-Stokes.

Assinaturas

Coordenador da Disciplina: _____

Chefe do Laboratório: _____

Coordenador do Curso: _____

Campos dos Goytacazes, 31/08/2015

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código LEP1729	Nome Introdução à Modelagem Numérica
--------------------------	--

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)	Nº de Horas-Aula
1) Métodos de diferenças finitas para equações diferenciais ordinárias: Introdução; Conceitos básicos; Métodos de construção de esquemas em diferenças finitas; Problema de valor inicial; e, Problema de valor de contorno.	17
2) Métodos de diferenças finitas para equações diferenciais parciais: Introdução; Conceitos básicos, esquemas em diferenças; Métodos das diferenças finitas para equações parabólicas; Métodos das diferenças finitas para equações hiperbólicas; e, Métodos das diferenças finitas para equações elípticas.	17
3) Métodos Numéricos para Navier-Stokes. Introdução; Conceitos básicos; Malhas deslocadas; Termos convectivos; Condições auxiliares; e, Esquemas explícitos.	17

Assinatura Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, 31/08/2015

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código
LEP1729

Nome
Introdução à Modelagem Numérica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Butkov, Eugene. Física Matemática. Rio de Janeiro, RJ. Editora Guanabara Dois, 1983. Cook, Robert D. Finite Element Modeling For Stress Analysis. Editora John Wiley & Sons, Inc., 1995. Daoqi Yang. C++ and Object-oriented Numeric Computing for Scientists and Engineers. Springer. 2000. Flowers, B. H. An Introduction to Numerical Methods in C++. Oxford University Press, USA; Rev Sub edition. 2000. FORTUNA, Armando de Oliveira. Técnicas computacionais para dinâmica dos fluidos: conceitos básicos e aplicações. São Paulo: EDUSP, 2000. 426p. Germud Dahlquist and Ake Björk. Numerical Methods, Dover, 2003. Joe D. Hoffman. Numerical Methods for Engineers and Scientists – Second Editions, Dekker, Inc. 2001. José Alberto Cuminato e Messias Meneguette Junior. Discretização de Equações Diferenciais Parciais – Técnicas de Diferenças Finitas – 2002. Laurene V. Fausset. Applied Numerical Analysis Using MATLAB. Prentice Hall Inc., 1999. Randall D. An Introduction to Atmospheric Modeling. Notas de Curso (Department of Atmospheric Science – Colorado State University, Fall, 2004. William E. Boyce e Richard C. Diprima. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Editora Guanabara Dois. White, R. E. Computational Mathematics: Models, Methods and Analysis with MATLAB and MPI. CRC Press, 2003. Yair Shapira. Solving PDEs in C++. SIAM, Society for Industrial and Applied Mathematics. 2006.

Assinatura Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, 31/08/2015