



UENF

Universidade Estadual do Norte
Fluminense Darcy Ribeiro

- COORDENAÇÃO ACADÊMICA -

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (PÓS-GRADUAÇÃO)

IDENTIFICAÇÃO

Código CIV1675	Nome Calculo Numérico Aplicado à Engenharia			Pré-requisito		
Centro CCT	Laboratório Leciv			Co-requisito		
Duração (semanas)	Nº Créditos	Sem./Ano	Carga Horária			
17	03	1/2006	51	-	-	51
Sistema de Aprovação 03 trabalhos + 02 provas		Professor(es) – (Coordenador) –				

EMENTA

Ao concluir o curso, o aluno de pós-graduação deve ser capaz de implementar programas computacionais para solução de problemas na engenharia. São estudados os seguintes tópicos: Revisão de linguagens de programação, Solução de Sistemas de Equações Lineares, Solução de equações não-lineares. Interpolação Polinomial, Ajuste de curvas, Solução numérica de equações diferenciais, Método das Diferenças Finitas.

Assinaturas

Coordenador da Disciplina: _____

Chefe do Laboratório: _____

Coordenador do Curso: _____

Campos dos Goytacazes / /

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código CIV1675	Nome Calculo Numérico Aplicado à Engenharia
-------------------	--

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)	Nº de Horas-Aula	
	ITEM	Horas
1. Introdução ao calculo numérico auxiliado por computador 1.1. Ambiente computacional Matlab 1.2. Revisão da Linguagem de Programação Matlab 1.3. Ambiente computacional Fortran 1.4. Revisão da Linguagem de Programação Fortran 90 1.5. Representação computacional dos números 1.6. Análise e propagação de erros		12
2. Solução de Sistemas de Equações Lineares: 2.1. Solução de Sistemas de Equações Lineares 2.1.1. Eliminação de Gauss, 2.1.2. Fatoração LU 2.1.3. Métodos iterativos 2.2. Problema de autovalor		9
3. Solução de equações não-lineares: 3.1. Método de iteração de ponto fixo 3.2. Método de Newton-Raphson 3.3. Solução de sistemas de equações não-lineares 3.3.1. Método de Newton-Raphson 3.3.2. Método Quase-Newton		9
4. Solução numérica de equações diferenciais: 4.1. Método de Euler 4.2. Método de Taylor e Runge-Kutta 4.3. Estabilidade de métodos numéricos 4.4. Sistemas de equações diferenciais		9

Assinatura Coordenador da Disciplina: _____ Campos dos Goytacazes, ____/____/____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)	Nº de Horas-Aula
5. Interpolação Polinomial. 5.1. Formas polinomiais: Lagrange, Newton 5.2. Análise do erro na interpolação 5.3. Interpolação utilizando funções Spline	6
6. Método das diferenças finitas 6.1. Método das diferenças finitas em uma dimensão 6.2. Método das diferenças finitas em duas dimensões	6

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____/____/____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código CIV1675	Nome Calculo Numérico Aplicado à Engenharia
-------------------	--

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas práticas)	Nº de Horas-Aula

Assinatura
Coordenador da Disciplina: _____
Campos dos Goytacazes, ____/____/____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código CIV1675	Nome Calculo Numérico Aplicado à Engenharia
-------------------	--

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Samuel D. Conte & Carl de Boor. *Elementary Numerical Analysis* - Mc Graw Hill International Editions. 1981, 432 pg.
- Kendall Atkinson, *Elementary Numerical Analysis*, Jhon Wiley & Sons, Inc., 1993, 423 pgs.
- Márcia A. Gomes Ruggiero. *Calculo Numérico*, Ed. Mc Graw Hill
- F. B. Hildebrand, *Advanced Calculus for Applications*, Prentice-Hall
- Stephen J. Chapman. *Fortran 90/95 for Scientists and Engineers*, Mc Graw Hill International Editions, 1998, 874 pgs.
- George Lindfield John Penny, *Numerical Methods Using Matlab*, Prentice Hall Inc., 1999, 482 pgs.

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____ / ____ / ____