



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO
Pró-reitoria de Graduação e Extensão
PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA

Semestre
2006.1

Centro : Centro de Ciências e Tecnologia

Departamento : Estatística e Informática

Professor Sérgio Mário Lins Galdino	Curso Ciência da Computação
---	---------------------------------------

Disciplina		Carga Horária		
Código	Nome	Turma	Semanal	Semestral
INF 1023	Métodos Numéricos	WS 10	04 h	60 h

EMENTA:

Oferecer fundamentos e instrumentos da computação numérica, com a finalidade de permitir a resolução de problemas de que podem ser representados e resolvidos numericamente e que são fundamentais para quase todas as áreas da ciência da computação em aplicações práticas.

CONTEXTUALIZAÇÃO:

O cientista da computação precisa dominar vários aspectos da computação numérica científica. A solução de um problema numérico abrange vários domínios da ciência da computação: a) complexidade assintótica dos algoritmos; b) estrutura de dados, b) processos finitos inevitáveis (números de ponto flutuante, truncamento, arredondamento, discretização, etc.) c) Qualidade de programas numéricos de acordo com atributos dependentes da finalidade da aplicação: confiabilidade, correção, robustez, exatidão, consistência, portabilidade, eficiência, paralelismo, concorrência, distributividade, etc. Esta disciplina torna-se um grande laboratório para a tão desejada interdisciplinaridade.

OBJETIVOS:

Gerais: O aluno deverá resolver problemas que exijam solução numérica e ficar apto a resolve-los com auxílio de máquinas de calcular e implementação dos algoritmos. Os programas numéricos desenvolvidos serão fundamentais para aumentar o desempenho do aluno na solução de problemas da vida acadêmica e da vida profissional.

Específicos:

- Desenvolver no aluno a capacidade de identificar e solucionar problemas através de algoritmos numéricos.
- Introduzir a disciplina da computação científica.

CONTEÚDO (Conhecimentos, Habilidades, Atitudes):

Erros em métodos numéricos. Zeros de Funções. Solução de Sistemas de Equações Lineares. Interpolação. Integração. Estudos e implementações de algoritmos com softwares matemáticos envolvendo: zero de funções. Sistemas de Equações Lineares. Interpolação e Integração numérica.

METODOLOGIA/RECURSOS DIDÁTICOS:

Aulas expositivas e uso de máquina de calcular. Será estimulado o desenvolvimento de softwares para consolidar os conceitos teóricos subjacentes aos algoritmos numéricos estudados.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:

A avaliação será dada pela média aritmética ponderada do 1º GQ com peso 2 e do 2º GQ com peso 3. Sendo que cada uma das notas dos GQs serão possivelmente compostas por exercícios laboratórias.

FONTES DE PESQUISA (Bibliografia):

BARROSO, L. C. et all. **Cálculo Numérico**: com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
CAMPOS FILHO, F.F. **Algoritmos numéricos**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
CLAUDIO, D. M. ; MARINS, M. J. **Calculo Numérico Computacional**. São Paulo: Atlas, 1994.
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. **Cálculo Numérico**: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: Makron Books, 1996.
MATHCAD 12 - GUIA PRÁTICO. Editora Érica Ltda., São Paulo, 2005
UEBERHUBER, C.W. **Numerical Computation: Methods, software and analysis**
Springer Berlin Heidelberg (1997) Vols. 1 e 2.
STOER, J. & BULIRSH, R. **Introduction to Numerical analysis**. 2nd ed. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York Tokio (1993)

Recife, ____ de _____ de _____

Assinatura do Docente