



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO:	
Disciplina: Cálculo Numérico	Curso: Licenciatura Plena em Matemática Regime: Seriado
Carga Horária: 68 h.	Período Letivo: 2001
Professor: Marcia Dias de Alencar Lima	
Departamento de Origem: Matemática	
2) EMENTA:	
Noções sobre erros. Algoritmos e Fluxogramas. Aproximação Polinomial. Derivação e Integração Numérica. Raízes de Equações. Solução de Sistemas Lineares.	
3) OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none">Familiarizar o estudante com a aplicação da matemática nas mais diversas áreas do conhecimento.Permitir que o aluno a partir de dados experimentais fornecidos, faça a representação matemática do experimento, a fim de generalizá-lo.	
4) PROGRAMA: (conteúdo distribuído em unidades e sub- unidades)	
<p>Erros nas aproximações numéricas</p> <ul style="list-style-type: none">Conceitos básicosErro absolutoErro relativoAlgarismos significativosArredondamento<ul style="list-style-type: none">Erros de arredondamentoTruncamento<ul style="list-style-type: none">Erros de truncamentoAlgarismos significativos corretosRecursividade e IteraçãoMétodo Iterativo <p>Zeros de Funções</p> <ul style="list-style-type: none">Método da BissecçãoMétodo Iterativo Linear (MIL)Método de Newton RapsonMétodo da SecanteComparação entre os métodos <p>Sistemas de Equações Lineares</p> <ul style="list-style-type: none">Noções preliminaresMétodos diretos<ul style="list-style-type: none">Métodos de EliminaçãoMétodo de Eliminação de GaussMétodo de Gauss-JordanCondensação PivotalRefinamento de soluçãoEstudo da ConvergênciaInversão de MatrizesMétodos Iterativos<ul style="list-style-type: none">Teste de ParadaMétodo de Gauss-Jacobi	

- Método de Gauss-Seidel
- Comparação entre os métodos

Interpolação

- Interpolação polinomial
- Existência da unicidade do polinômio interpolador
- Formas de obter $p_n(x)$
- Estudo do erro na interpolação
- Forma de Newton-Gregory para o polinômio interpolador
- Interpolação inversa
- Grau do polinômio interpolador
- Fenômeno de Runge
- Funções Spline em interpolação
- Integração Numérica
- Fundamentos do Cálculo Integral

Integração Numérica

- Método de Newton-Cotes
- Métodos dos Trapézios
- Método de Simpson
- Estudo do erro
 - Método do Trapézio
 - Método de Simpson

5) PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)

Aulas Expositivas;
Listas de exercícios.

6) RECURSOS (humanos, técnicos e materiais necessários para o ensino a serem viabilizados pelo Departamento/ Unidade)

7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA (*existente na Biblioteca/ **a ser adquirido)

SANTOS, Vitoriano R. B. Curso de Cálculo Numérico, LTC, Rio de Janeiro, 1974.

CONTE, S. D. Elementos de Análise Numérica, Editora Globo, Porto Alegre, 1977.

RUGGIERO, Márcia A. G.; LOPES, Vera Lúcia R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais, McGraw-Hill, São Paulo, 1988

CLÁUDIO, Dalcídio M.; MARINS, Jussara M. Cálculo Numérico Computacional teoria e prática, Editora Atlas S.A., São Paulo, 1988.

8) AVALIAÇÃO:

Resoluções:

CONSEPE 14/99 e Cursos Seriadados / CONSEPE 27/99

CONSEPE 59/98 (Turmas Especiais)

Decisões Específicas - Colegiado de Curso Referentes a Estágios e Trabalhos de Graduação

PROFESSOR: EM 06 / 03 / 2002

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO: EM / /

CONGREGAÇÃO: EM / /