



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ - UNIFAP
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E INTERIORIZAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA

CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA

DISCIPLINA	CÁLCULO NUMÉRICO	
CH-90	CR-06	C.H.S-6h.a

EMENTA:

Sistema numérico e erros. Sistema lineares. Equações algébricas e transcendentess. Interpolação. Integração. Ajuste de Curvas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Sistema numéricos e erros

- 1.1. Representação dos inteiros
- 1.2. Conversão de bases.
- 1.3. Erros, erros absolutos e erros relativos
- 1.4. Erros na fase de modelagem
- 1.5. Propagação de erros
- 1.6. Erros de arredondamento e truncamento.

UNIDADE II: Sistema Lineares

- 2.1. Classificação quanto ao número de solução
- 2.2. Sistema triangulares
- 2.3. Transformação elementares
- 2.4. Métodos diretos
- 2.5. Métodos de Gauss
- 2.6. Métodos da Pivotação
- 2.7. Métodos de Jordan
- 2.8. Cálculos de determinante.
- 2.9. Método de Jacobi
- 2.10. Método de Gauss – Seidel
- 2.11. Implementação dos métodos.
- 2.12. Convergência dos métodos iterativos.

UNIDADE III: Equações algébricas e transcendentess

- 3.1. Isolamento de raízes
- 3.2. Equações algébricas
- 3.3. Equações transcendent
- 3.4. Métodos de bissecção.
- 3.5. Método das cordas
- 3.6. Método de Newton-Raphson
- 3.7. Métodos da iteração linear.

UNIDADE IV: Interpolação

- 4.1. Conceito de interpolação
- 4.2. Interpolação linear
- 4.3. Interpolação quadrática
- 4.4. Interpolação de Lagrange
- 4.5. Diferenças divididas
- 4.6. Interpolação com diferentes finitas.

UNIDADE V: Integração

- 5.1. Regras dos trapézios
- 5.2. Primeira e segunda regra de Simpson
- 5.3. Fórmula de Simpson
- 5.4. Extrapolação de Richardson para regra dos trapézios e de Simpson
- 5.5. Integração dupla.

UNIDADE VI: Ajuste de Curva.

ORIENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA:

LOPES, Vera Lúcia R. e RUGGIERO, Maria A. G. Cálculo Numérico. Aspecto Técnico e Computacionais (McGraw-Hill).

BARROSO, MELO, YOSHIBA, MARTINS. Noções de Cálculos Numérico (McGraw-Hill).

VITORIANO, R. B. SANTOS. Cálculo Numérico.

MANUEL SADOSKY. Cálculo Numérico e Gráfico.