

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA**

Capacitar o aluno a usar os conceitos e técnicas numéricas na resolução de problemas

METODOLOGIA
Aula expositiva. Recursos audiovisuais. Estudo dirigido. exercícios gráficos individuais realizados intra-classe, instrução programada Aulas de Laboratório

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Testes de verificação ensino-aprendizagem; Exercícios realizados intra-classe Exercícios realizados extra- classe

COORDENADOR CURSO	
NOME	ASSINATURA
FABRÍCIO CARVALHO	
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
WASHINGTON SANTOS	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA

1-Erros

- 1.1-Introdução
- 1.2-Representação de Números na base 2
- 1.3-Aritmética de Ponto Flutuante
- 1.4-Erros Absolutos e de Truncamento.
- 1.4-Análise de Erros nas Operações Aritméticas de Ponto Flutuante

2-Série de Taylor

- 2.1-Definição
- 2.2-Aproximação de Funções por Polinômios
- 2.3-Fórmulas de Erros.

3- Determinação de Raízes Reais

- 3.1-Método da Bisseção
- 3.2-Método da Posição Falsa
- 3.3-Métodos do Ponto Fixo
- 3.4-Método de Newton-Raphson

4-Resolução de Sistemas Lineares

- 4.1-Métodos Diretos
 - 4.1.1-Método de Gauss
 - 4.1.2-Fatoração LU
- 4.2-Métodos Iterativos
 - 4.2.1-Introdução
 - 4.2.2-Critérios de Parada
 - 4.2.3-Método de Gauss-Jacobi
 - 4.2.4-Método de Gauss-Seidl

5-Interpolação Polinomial

- 5.1-Forma de Lagrange
- 5.2-Forma de Newton
- 5.3-Spline Linear

6-Integração Numérica

- 6.1-Fórmulas de Newton-Cotes
- 6.2-Regras do Trapézio
- 6.3-Regras de 1/3 de Simpson
- 6.4-Quadratura Gaussiana

7- Solução Numérica das Equações Diferenciais Ordinárias

- 7.1-Problemas de Valor Inicial
- 7.2-Métodos de Passo Um
 - 7.2.1-Método de Euler
 - 7.2.2-Métodos da Série de Taylor
 - 7.2.3-Métodos de Runge-Kutta
- 7.3-Métodos de Passo-Múltiplo
 - 7.3.1-Métodos de Adams-Bashforth
- 7.4-Métodos de Previsão-Correção
 - 7.4.1-Métodos de Adams-Moulton
- 7.5-Método das Diferenças Finitas

