

SME0300 - Cálculo Numérico - ENG. ELETRICA

1. **Introdução:** Erros e Representação de números no computador
2. **Cálculo zero de funções :** método do ponto fixo, método de Newton, método da secante
3. **Solução de sistemas lineares:**

Métodos Exatos: método de Eliminação de Gauss e LU

Métodos iterativos: método de Jacobi e Gauss-Seidel

4. **Solução de sistemas de equações não-lineares:**

- Método de Newton

5. **Determinação de autovalores e autovetores:**

- Método de Householder
- Método das potências e Jacobi

***** 1a PROVA ***** 16/10/2019 *****

6. **Aproximação de funções :**

Interpolação - método de Lagrange

Método dos mínimos quadrados - Caso Discreto

MMQ não-linear

7. **Integração numérica:**

Método de Newton-Cotes

Quadratura de Gauss

Pol. Ortogonais - Legendre, Chebyshev, Laguerre, Hermite

8. **Solução numérica de eqs. dif. ordinárias:**

Método de Euler e Método Taylor de ordem superior

Método tipo preditor-corretor

Método Runge-Kutta explícito

Sistemas de equações diferenciais 1a. ordem

Equações de ordem superior

**** 2a PROVA ***** 04/12/2019 *****

AVALIAÇÃO: 2 provas + 1 prova substitutiva; 2 trabalhos.

P1: Tópicos 1 a 5 - 16/10/2019

P2: Tópicos 6 a 8 - 04/12/2019

PSUB: TODA A MATÉRIA - 11/12/2019

PROVA RECUPERACAO - 18/12/2019 - TODA A MATERIA

$MP = (P1+P2)/2$; $MT = (T1+T2)/2$

Se $(MF \geq 4.5)$ então $MF = 0.85 MP + 0.15 MT$; Senão $MF = MP$;

BIBLIOGRAFIA:

R.L. Burden e J.D. Faires, Análise numérica, Thompson (2003)

N.B. Franco, Cálculo numerico, Editora Pearson Education (2006).