

SME300 - Cálculo Numérico - Turma Elétrica/Automação- Prof. Murilo Tomé

1. Introdução - Erros e Representação de números no computador
2. Zeros 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 das potências e Jacobi
6. Aproximação de funções
 - Interpolação- método de Lagrange
 - Método dos mínimos quadrados - Caso Discreto
7. Integração numérica
 - Método de Newton-Cotes
 - Método de Gauss
8. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias
 - Método de Euler e Método Taylor de ordem superior
 - Método tipo preditor-corretor
 - Método Runge-Kutta explícito

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

P1: Tópicos 1 a 5 - **11/10/2012**

P2: Tópicos 6 a 8 - **23/11/2012**

PSUB: TODA A MATERIA - **30/11/2012**

$$MF = 0.8 MP + 0.2 MT; \quad MP = (P1+P2)/2; \quad MT = (T1+T2)/2$$

BIBLIOGRAFIA:

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

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