

MNUM7009 – ANÁLISE NUMÉRICA

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

APRESENTAR OS MÉTODOS NUMÉRICOS PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS REAIS, COM SUAS VANTAGENS E DESVANTAGENS. MOSTRAR COMO ESCOLHER OS MÉTODOS NUMÉRICOS CONFORME O TIPO DE PROBLEMA A SER ANALISADO.

EMENTA:

INTERPOLAÇÃO DE POLINÔMIOS: LAGRANGE, NEWTON, HERMITIANO. INTEGRAÇÃO DE NEWTON-COTES E INTEGRAÇÃO DE GAUSS. APROXIMAÇÃO OTIMAL UNIFORMEMENTE. APROXIMAÇÃO OTIMAL QUADRADA. NORMAS. ERROS. PERTURBAÇÃO DA MATRIZ. OS MÉTODOS PARA A SOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES: ELIMINAÇÃO DE GAUSS, DECOMPOSIÇÃO LU E SUAS VARIANTES. DECOMPOSIÇÃO DE CHOLESKY. ESTABILIDADE DA DECOMPOSIÇÃO LU. MÉTODO DE JACOBI. MÉTODO DE GAUSS SEIDEL. MÉTODO DE OVER-RELAXAÇÃO SUCESSIVAMENTE. DESENVOLVIMENTOS RECENTES.

BIBLIOGRAFIA:

1. Stewart, G. W- Afternotes on Numerical Analysis
2. Golub, G.; Van Loan, C. - Matrix Computation. -
3. Venger, A. S. - Matrix Iterative Analysis. -
4. Liwang, Yi. - Numerical Analysis. -
5. Steer; Burlish. - Introduction to Numerical Analysis. -
6. Young, D. M. - Iterative Solution for Large Linear Systems. -