



Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em
Matemática de Minas Gerais (PPGMM-MG)
Doutorado em Matemática

Nome da disciplina: Análise Numérica

Nível: Doutorado

Obrigatória: Não

Créditos: 04

Carga horária: 60 horas

Ementa:

Resolução de sistemas lineares: métodos diretos e iterativos. Resolução de equações não-lineares: métodos de ponto fixo, Newton. Interpolação polinomial (métodos de Lagrange e de Hermite), splines polinomiais, estimativas de erro. Integração numérica: métodos baseados em polinômios e splines, quadratura Gaussiana, métodos baseados em extrapolação (método Romberg). Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias: problemas a valores iniciais, métodos de passo simples e de passo múltiplo. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias: problemas de contorno, métodos de diferenças finitas, e/ou colocação e/ou elementos finitos.

Bibliografia:

- (a) J. Stoer, R. Bulirsch, *Introduction to Numerical Analysis*. Springer, Berlin, 1980.
- (b) E. Isaacson, H. B. Keller, *Analysis of Numerical Methods*. Wiley, 1966.
- (c) H.R. Schwarz, *Numerical Analysis - a Comprehensive Introduction*. John Wiley & Sons, 1989.