BR 104 km 14. Campus A.C. Simões Cidade Universitária, Tabuleiro dos Martins CEP 57072-970 Maceió - AL. Brasil

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	FISB038
DISCIPLINA	Análise Numérica 1
CATEGORIA	Eletiva
CARGA HORÁRIA SEMANAL	04 horas
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	80 horas

EMENTA:

Noções de aritmética de ponto flotante: erros absolutos e relativos, arredondamentos e truncamentos, aritmética de ponto flutuante, aplicações e uso de softwares numéricos. Soluções de equações com uma variável: métodos iterativos (bisseção, ponto fixo, Newton e secantes), análise do erro para os métodos iterativos, convergência, avaliação dos métodos e uso de softwares. Métodos diretos para solução de sistemas lineares: estratégias de pivotamento, inversão de matrizes, determinante de uma matriz, fatoração de matriz, avaliação dos métodos e uso de softwares. Métodos iterativos da álgebra matricial: cálculo de norma de vetores e matrizes, cálculo de autovalores e autovetores, métodos iterativos para solucionar sistemas lineares (Jacobi, Gauss-Seidel e SQR), o método do gradiente e do gradiente conjugado, avaliação dos métodos e uso de softwares. Diferenciação e Integração numérica: métodos numéricos de derivação (extrapolação de Richardson), fórmulas de integração de Newton-Cotes (fórmula trapezoidal, fórmula de Simpson e fórmula do ponto médio), integração composta (regra composta de Simpson e regra composta dos trapézios), integração de Romberg e quadratura Gaussiana, avaliação dos métodos e uso de softwares.

REFERÊNCIAS:

- 1. BURDEN, R. L & FAIRES, J. D. Análise Numérica. Pioneira Thomson Learning, 2003.
- 2. CONTE, S. D. Elementos de Análise Numérica. Editora Globo, 1972.
- 3. CUNHA, M. C. C. Métodos Numéricos, Segunda Edição. Editora Unicamp, 2000.
- RUGGIERO, M. A. & Lopes, V. L. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais, Segunda Edição. Makron Books, São Paulo, 1997.