



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

| | |
|---|------------------------------------|
| DISCIPLINA: Cálculo Numérico | |
| Vigência: a partir de 2015/1 | Período letivo: 4º semestre |
| Carga horária total: 60h | Código: CH_SUP.66 |
| Ementa: Estudo dos zeros reais de funções reais, implementação computacional dos métodos e aplicações. Análise de sistemas lineares e não-lineares, implementação computacional dos métodos e aplicações. Estudo da integração numérica, implementação computacional dos métodos e aplicações. Análise de interpolação polinomial, implementação computacional dos métodos e aplicações. Estudos das equações diferenciais ordinárias, implementação computacional dos métodos e aplicações. | |

Conteúdos

UNIDADE I – Soluções Numéricas

- 1.1 Introdução ao Cálculo Numérico
- 1.2 Soluções Numéricas de Equações Não-Lineares Algébricas
- 1.3 Soluções Numéricas de Sistemas de Equações Algébricas
- 1.4 Autovalores
- 1.5 Interpolação e Ajuste via Mínimos Quadrados
- 1.6 Derivação e Integração Numéricas
- 1.7 Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias

Bibliografia básica

- GOMES, M. A.; *et al.* **Cálculo Numérico** - Aspectos Teóricos Computacionais. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 1997.
- CHAPRA, S. **Métodos Numéricos Aplicados com MATLAB® para Engenheiros e Cientistas**. 3. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.
- FRANCO, Neide. B. **Cálculo Numérico**. São Paulo, Pearson, 2006.

Bibliografia complementar

- NORTON, R. **Projeto de Máquinas**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- PRESS, W.; *et al.* **Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 1260p.
- CUNHA, M. C. **Métodos Numéricos**. 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2000.
- QUARTERONI, F.; SALERI, F. **Cálculo Científico com Matlab e Octave**. Milano: Springer-Verlag, 2007.