



DISCIPLINA: MÉTODOS NUMÉRICOS PARA ENGENHEIROS E CIENTISTAS

CÓDIGO: PPGINT2107

CRÉDITOS: 4

NÍVEL: Mestrado

EMENTA

Aritmética computacional. Análise de erro. Noções de estabilidade e convergência. Interpolação. Integração numérica. Sistemas de equações lineares. Pesquisa de zeros e de pontos de mínimo de problemas não lineares. Problemas de autovalores. Métodos iterativos. Métodos de Transformação. Equações diferenciais ordinárias - problemas de valores iniciais. Equações diferenciais ordinárias - problemas de valores de contorno. Introdução a Otimização

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I - Introdução**
- II – Sistemas de Equações Lineares**
- III – Equações Não-Lineares**
- IV – Aproximação Polinomial e Interpolação**
- V – Problema de Valores Próprios**
- VI – Integração Numérica**
- VII – Equações Diferenciais Ordinárias – Problema de Valor Inicial**
- VIII – Equações Diferenciais Parciais – Problema de Contorno**
- IX – Introdução a Otimização**

BIBLIOGRAFIA

- Cunha, M. C. C., 2000, Métodos Numéricos, 2ª edição revisada e ampliada, Editora da UNICAMP, SP.
- Hoffman, J.D., Numerical Methods for Engineers and Scientists, CRC, 2001
- Burden, R.L. & Faires, J.D., 2008, “Análise Numérica”, tradução da 8ª edição norte-americana, CENGAGE Learning, SP.
- Jaan Kiusalaas, 2013, Numerical Methods in Engineering with Python 3, Cambridge University Press, UM