

DISCIPLINA: Métodos Numéricos

I – EMENTA

Aplicação de metodologia para a solução de problemas na engenharia utilizando-se cálculo numérico e outros métodos de aproximação mais complexos, que visam uma melhoria na performance do sistema computadorizado.

II – OBJETIVOS GERAIS

Fornecer ao estudante os conhecimentos necessários para a implementação dos métodos numéricos mostrando as suas vantagens computacionais.

III – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Apresentar ao aluno os conceitos básicos de cálculo numérico e novas metodologias na solução de sistemas lineares e não lineares, além da utilização do aplicativo Matlab que irá auxiliar na elaboração de programas e visualização gráfica dos resultados.

IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Método de Gauss
Exercícios de aplicação
Método iterativo de Gauss-Seidel
Exercícios de aplicação
Critério de convergência
Método de Newton
Exercícios de aplicação
Método de Newton-Raphson
Exercícios de aplicação
Método dos mínimos quadrados
Exercícios de aplicação
Comandos básicos do aplicativo Matlab
Comandos de repetição
Exercícios de aplicação
Matriz e Vetor
Exercícios de aplicação
Método dos momentos
Método dos momentos (continuação)
Aplicação do método dos momentos



Desenvolvimento de software utilizando o aplicativo Matlab
Desenvolvimento de software utilizando o aplicativo Matlab (continuação)
Testes do programa

V – ESTRATÉGIA DE TRABALHO

Aulas expositivas, mostrando a teoria e exemplos de aplicação. Elaboração de programas específicos para uma solução minimizada dos resultados.

VI – CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

De acordo com o regimento da Universidade

VII – BIBLIOGRAFIA

Livro Texto

Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais
Autor: Márcia A. Gomes Ruggiero e Vera Lúcia da Rocha Lopes
Editora: Pearson Education, 2 Edição, 2005

Leitura Complementar

Programação em MATLAB para engenheiros
Autores: Stephen J. Chapman
Editora: Thomson, São Paulo, 2003.

Apostila de Calculo Numérico
Autores: Rubener da Silva Freitas, Álvaro Puga Paz, 2000

