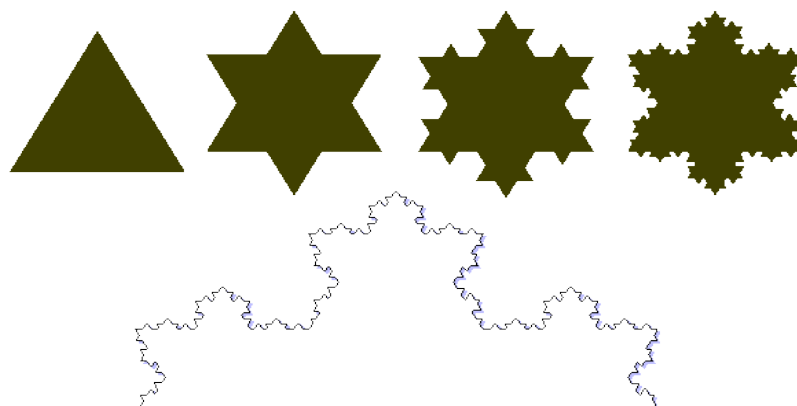


Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Engenharia

Dep^{to} de Engenharia Mecânica



Métodos Numéricos Aplicados à Engenharia Mecânica

**José Eduardo Mautone Barros
Belo Horizonte, 2011**

PLANO DE CURSO

Objetivo	O objetivo desta disciplina é expor aos alunos os fundamentos básicos de matemática numérica aplicada à área tecnológica. Desta forma, o aluno deverá dominar um conjunto de ferramentas numéricas para solução de problemas que aparecem no dia-a-dia das empresas.
Programa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Matrizes e sistemas lineares 3. Equações algébricas e transcendentais 4. Interpolação 5. Desenho de gráficos e ajuste de curvas 6. Integração numérica 7. Derivação numérica 8. Integração de equações diferenciais ordinárias 9. Uso de programas e construção de algoritmos
Material necessário	<ul style="list-style-type: none"> ● Calculadora científica com funções trigonométricas e exponenciais com controle de casas decimais; ● Papel milimetrado
Distribuição de pontos	<p>Primeira prova: 25 pontos Segunda prova: 25 pontos Terceira prova: 25 pontos Problemas Propostos: 25 pontos</p>
<i>Obs</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Todas as provas são obrigatórias.
Softwares recomendados	
<i>Simbólicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Scilab (www.scilab.org) ● Matlab ● EES (ftp://www.demec.ufmg.br/ema084)
<i>Planilhas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● OpenOffice Calc (www.broffice.org) ● Excel ● Spread32 (www.byedesign.freemove.co.uk)

Bibliografia

Livro Texto ►

AL-KHAFAJI, A.W., TOOLEY, J.R. *Numerical Methods in Engineering Practice*. Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, 1986.

BARROSO, L. C., BARROSO, M. M. A., CAMPOS FILHO, F. F., CARVALHO, M. L. B. e MAIA, M. L. *Cálculo Numérico*. São Paulo: Editora Harbra, 2^a ed., 1987.

CAMPOS FILHO, F. F. *Introdução ao MATLAB*. Apostila. Belo Horizonte: ICEX - Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.

CHAPRA, S. T., CANALE, R. P. *Métodos Numéricos para Engenharia*. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

FARRER, H, BECKER, C.G., FARIA, E.C., MATOS, H.F., SANTOS, M. A., MAIA, M.L. *Algoritmos Estruturados*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2^a ed., 1989.

GUELLI, C. A., IEZZI, G. e DOLCE, O. *Álgebra II*. São Paulo: Editora Moderna, 1980.

HOFFMAN, J. D. *Numerical Methods for Engineers and Scientist*. NewYork: McGraw-Hill, 1992.

RUGGIERO; M: A: G: et LOPES, V. L. R. *Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais*. São Paulo: Makron Books, 1998. 2^a ed.

Contato

Prof. José Eduardo Mautone Barros
Sala: 3228 no Prédio Novo da Escola de Engenharia
Ramal: 3409-6668
mautone@demec.ufmg.br
www.mautone.eng.br