

MS211 - CÁLCULO NUMÉRICO - 2^o semestre de 2011

turma	professor	sala	e-mail
A	Álvaro R. De Pierro	112	alvaro@ime.unicamp.br
B	M. Aparecida Diniz Ehrhardt (Cheti)	137	cheti@ime.unicamp.br
C	Petrônio Pulino	135	pulino@ime.unicamp.br
D	Véra L. da Rocha Lopes	143	vlopes@ime.unicamp.br
K	Sônia M. Gomes	127	soniag@ime.unicamp.br
L	Carla T. L. S. Ghidini	326	carla@ime.unicamp.br
X	Ana Friedlander	133	friedlan@ime.unicamp.br
Y	Laécio Carvalho de Barros	231	laeciob@ime.unicamp.br
Z	Peter Sussner	109	sussner@ime.unicamp.br

EMENTA

1. Erros nas representações de números reais. Aritmética de ponto flutuante. Teorema de Taylor.
2. Zeros reais de funções reais. Métodos: bissecção, Newton e secante.
3. Resolução de sistemas lineares. Métodos diretos: eliminação de Gauss e fatoração LU.
Métodos iterativos: Gauss–Jacobi e Gauss–Seidel.
4. Resolução de sistemas não lineares: método de Newton.
5. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias. Problemas de Valor Inicial: método de Euler, métodos de série de Taylor e de Runge–Kutta. Equações de ordem superior (método de Euler).
Problemas de Valor de Contorno: método das diferenças finitas.
6. Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos.
7. Interpolação polinomial: o problema; forma de Lagrange; spline linear.
8. Integração numérica: fórmulas de Newton–Cotes. Erro na integração.

BIBLIOGRAFIA

1. R.L.Burden, J.D. Faires. *Análise Numérica*. Pioneira Thompson Learning, 2003.
2. M.C.Cunha. *Métodos Numéricos*. 2^a edição, Editora da Unicamp, 2000.
3. M.A.Gomes Ruggiero, V. L. da Rocha Lopes. *Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais*. 2^a edição, Editora Pearson, 1997.
4. D. Hanselman, B. Littlefield. *it MATLAB 6 – Curso Completo*. Pearson Education do Brasil, 2003.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas provas obrigatórias para todas as turmas e de um conjunto de atividades compostas por avaliações de listas de exercícios e/ou projetos. Estas atividades serão definidas de acordo com o professor responsável pela turma e terão média MT.

Datas das Provas :

Prova 1 (P1): 27/09 Prova 2 (P2): 24/11 (manhã, tarde); 29/11 (noite)
Exame (E): 13/12

Média Final: $M = 0.4P1 + 0.5P2 + 0.1MT$.

Se $M \geq 5.0$ o aluno está aprovado. Se $M < 5.0$ o aluno deverá fazer exame.

A média final será:

$MF = \max(M, (M + E)/2)$, onde E é a nota do exame. Se MF for menor que 5.0, o aluno está reprovado.

PÁGINA DO CURSO <http://www.ime.unicamp.br/~ms211>