

MS211 - CÁLCULO NUMÉRICO - 2º semestre de 2014

Turma	Professor	Sala-IMECC	e-mail
A	M. Aparecida Diniz Ehrhardt (Cheti)	140	cheti@ime.unicamp.br
B	Peter Sussner	109	sussner@ime.unicamp.br
C	Magda Peixoto	326	magdasp@ime.unicamp.br
D	M. Amélia Novais Schleicher	130	amelia@ime.unicamp.br
K	Marina Lima	5B	marina@ime.unicamp.br
L	Kelly C. Poldi	145	kellypoldi@ime.unicamp.br
Y	Petronio Pulino	135	pulino@ime.unicamp.br
Z	Estevão Esmi Laureano	123	eelaureano@gmail.com

EMENTA

1. Erros nas representações de números reais. Aritmética de ponto flutuante. Teorema de Taylor.
2. Zeros reais de funções reais. Métodos: iterativo linear, 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. análise de erro.
6. Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos.
7. Interpolação polinomial: o problema; forma de Lagrange; forma de Newton; interpolação por partes; análise de erro.
8. Integração numérica: fórmulas de Newton-Cotes. análise de erro.

BIBLIOGRAFIA

1. S. Arenales, A. Darezzo. *Cálculo Numérico - Aprendizagem com Apoio de Software*. Thompson Learning, 2008.
2. R.L.Burden, J.D. Faires. *Análise Numérica*. Pioneira Thompson Learning, 2003.
3. M.C.Cunha. *Métodos Numéricos*. 2ª edição, Editora da Unicamp, 2000.
4. M.A.Gomes Ruggiero, V. L. da Rocha Lopes. *Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais*, 2ª edição, Editora Pearson, 1997.
5. 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): 21/10 Prova 2 (P2): 16/12

Exame (E): 15/01

$$M = 0.45P1 + 0.45P2 + 0.1MT.$$

Se $M \geq 5.0$ o aluno está aprovado.

Se $M \geq 2.5$ o aluno poderá optar por fazer o exame.

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

O não comparecimento satisfatoriamente justificado a uma das provas será sanado pela substituição daquela nota pelo exame. O aluno que não comparecer a uma prova deverá, no prazo de 5 dias, retirar na Secretaria de Graduação do IMECC um formulário de pedido de substituição de prova que deverá ser preenchido e entregue ao professor acompanhado de comprovante que justifique a sua falta.

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