

Apresentação

MS211 - Cálculo Numérico - Verão

Prof João Batista Florindo

Sala 142 - Tel. 3521-6086

Email: jbflorindo@ime.unicamp.br

Página do Curso: <http://www.ime.unicamp.br/~jbflorindo/4.html>

Outras informações, listas de exercícios, etc.:

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

Apresentação

EMENTA

1. Erros nas representações de números reais. Aritmética de ponto flutuante.
2. Aproximação polinomial de Taylor. Diferenciação numérica.
3. Zeros reais de funções reais. Métodos: bissecção, Newton e secante.
4. Resolução de sistemas lineares. Métodos diretos: eliminação de Gauss e fatoração LU. Métodos iterativos: Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel.
5. Resolução de sistemas não lineares. Método de Newton.
6. Ajuste de curvas. Método dos quadrados mínimos.
7. Interpolação: o problema; forma de Lagrange; interpolação por partes; erro.
8. Integração numérica. Fórmulas de Newton-Cotes; erro.
9. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias. Problemas de Valor Inicial: métodos de Euler, de série de Taylor e de Runge-Kutta. Equações de ordem superior (método de Euler). Problemas de Valor de Contorno: método de diferenças finitas.

Apresentação

AVALIAÇÃO

Exame **único** ao final da disciplina em 20/02, às 14h.

MF é a nota deste Exame.

Se $MF \geq 5.0$ e frequência $\geq 75\%$, o aluno está aprovado.

Senão, o aluno está reprovado.

Apresentação

BIBLIOGRAFIA

1. M.A. Gomes Ruggiero, V. L. da Rocha Lopes. Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais, 2a edição, Editora Pearson, 1997.
2. R.L. Burden, J.D. Faires. Análise Numérica . Pioneira Thomson Learning, 2003.
3. M.C. Cunha. Métodos Numéricos. 2a edição, Editora da Unicamp, 2000.
4. Elementary Numerical Analysis, S.D.Conte e C. de Boor, McGraw-Hill, 1987.
5. S. Arenales, A. Darezzo. Cálculo Numérico - Aprendizagem com Apoio de Software. Thomson Learning, 2008.
6. D. Hanselman, B. Littlefield. it MATLAB 6 – Curso Completo. Pearson Education do Brasil, 2003.