

Universidade Federal do Espírito Santo
Departamento de Informática
Curso de Algoritmos Numéricos I - 19/1

Prof.: Andréa M.P. Valli, CT VII sala 35 - tel.: 3335 2664

email: avalli@inf.ufes.br (alternativo: ampvalli@gmail.com)

Horário de Atendimento: agendar horário com o professor

Ementa

Erros. Soluções de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações lineares. Integração numérica. Interpolação. Ajuste de curvas. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais.

Objetivos

Estudar e implementar algoritmos numéricos para solucionar problemas, modelados matematicamente, nas mais diversas áreas do conhecimento humano.

Programa

1. Computação Numérica
2. Resolução de Sistemas Lineares
3. Ajuste de Curvas
4. Solução Numérica de Equações Diferenciais
5. Interpolação
6. Raízes de Equações
7. Integração Numérica

Avaliação

Serão aplicadas três provas (P1, P2 e P3), listas de exercícios e trabalhos computacionais (Trab). A média parcial (MP) será calculada segundo a fórmula abaixo:

matemática

$$MP = (\text{Num de Ex Resolvidos} / \text{Num Total de Ex}) + (P1 + P2 + P3) / 3 * 0.55 \\ + (\text{NotaEntrevista} * \text{Trab}) * 0.35$$

engenharia de computação e ciência da computação

$$MP = (\text{Num de Ex Resolvidos} / \text{Num Total de Ex}) + (P1 + P2 + P3) / 3 * 0.4 \\ + (\text{NotaEntrevista} * \text{Trab}) * 0.5$$

onde NotaEntrevista varia de 0 a 1. A entrevista pode ser individual ou em grupo.

Datas Importantes

Primeira Prova: 25/04 (quinta)

Segunda Prova: 11/06 (terça)

Terceira Prova: 11/07 (quinta)

Prova Final: 16/07 (terça)

Cronograma Proposto: numeração baseada na segunda referência

Março 12 - Introdução 14 - Erros 19 - 2.8.1, 2.8.2, 2.8.3 21 - 2.8.4, 2.8.5 26 - 2.8.6, 2.8.7, Lista1 28 - 2.2, 2.3	14 - 7.1 16 - 7.2.1, 7.2.2 21 - 7.5, Lista4 23 - 6.1, 6.2, Trab 28 - 6.5.1 30 - 6.3.1, 6.3.4, Lista5
Abril 02 - 2.3, 2.4 04 - 2.4 09 - 2.7.2, 2.9, Lista2 11 - 4.1 16 - 4.2, 4.3, Lista3 18 - Exercícios 23 - Exercícios 25 - Primeira Prova 30 - Não tem aula	Junho 04 - Exercícios 06 - Exercícios 11 - Segunda Prova 13 - 3.1, 3.2 18 - 3.3 20 - Feriado 25 - 3.3, 3.5, 3.6, Lista6 27 - 5.1
Mai 02 - Não tem aula 07 - Não tem aula 09 - Não tem aula	Julho 02 - 5.2, Lista7 04 - Exercícios 09 - Exercícios 11 - Terceira Prova 16 - Prova Final

Bibliografia Básica

1. CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para engenharia - 5. ed. - São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
2. CAMPOS, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Bibliografia Complementar

1. FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
2. CUNHA, M. Cristina C. Métodos numéricos - 2. ed. rev. e ampl. - Campinas: Ed. da Unicamp, 2003.
3. KIUSALAAS, Jaan. Numerical methods in engineering with MATLAB. Cambridge University Press New York, NY, USA, 2005.
4. CLÁUDIO, Dalcídio Moraes; MARINS, Jussara Maria. Cálculo Numérico Computacional. Editora Atlas, 1994.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.