

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Calculo Numerico	Cod. da Disciplina:	2722
Curso:	Matematica Licenciatura	Cod. do Curso:	
Turma:	Matematica Licenciatura Inicial	Resolução:	
Semestre:	2013.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

03: Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais;
2. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bi-seção, Método da secante, Método de Newton.
3. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton Cotes, Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

04: Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (18 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (6 aulas).

05: Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Compreender os conhecimentos teóricos e a aplicação dos métodos numéricos.

06: Objetivos Específicos:

Utilizar os métodos numéricos a serem abordados para: Encontrar soluções de equações, resolver sistemas lineares, encontrar um valor intermediário em tabelas, resolver Integrais e resolver equações diferenciais ordinárias.

07: Metodologia:

Será feita a exposição dos conteúdos no quadro-giz, refletindo as abordagens feita pelo professor na resolução dos exemplos e/ ou demonstrações em sala de aula. Serão passados listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Serão aplicados três provas (ver avaliação).

08: Avaliação:

- Serão aplicadas 3 (três) provas, P1, P2 e P3 durante o decorrer do curso, cujas datas são:

$P1 : 20/05/2013, P2 : 24/06/2013$ e $P3 : 24/07/2013$

-Os resultados das provas serão informados na sala do professor e o resultado final no portal do aluno. O conteúdo da prova Pi, i=1,2,3 é toda matéria dada até a penúltima aula antes da prova Pi .

- A média final (MF) será obtida da seguinte maneira:

$$MF = \frac{2N1 + 3N2 + 4N3}{9}$$

onde Ni é a nota referente a cada prova Pi, i=1,2,3. Se $MF \geq 5,0$ (cinco) e a frequência, F, do aluno(a) for suficiente ($F \geq 75$ declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se $MF < 5,0$ ou $F < 75$ declarado(a) reprovado(a).

09: Bibliografia Básica:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. *Algoritmos Numérico*, 2a ed. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
 [2]: ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. *Cálculo Numérico*. Thomson Learning, São Paulo, 2008.
 [3]: FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
 [4]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, V. L. D. R. *Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacional*. Mcgraw-hill, São Paulo, 1988.

10: Bibliografia Complementar:

[1]: KINCAID, DAVID; WARD, C. *Numerical Analysis: mathematics of scientific computing*. Brooks/cole-thomson Learning, 1991.
 [2]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, J. A. T. S. L. H. M. *Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos*. Prentice Hall, São Paulo, 2003.
 [3]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica*. Cengage Learning, São Paulo, 2003.
 [4]: BURIAN, REINALDO; LIMA, A. C. *Cálculo Numérico*, 1 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.

11: Livro Texto:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. *Algoritmos Numérico*, 2a ed. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2ª	18:50-19:35	301, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2ª	19:35-20:20	301, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	4ª	18:50-19:35	301, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	4ª	19:35-20:20	301, CA A, Câmpus II, Goiânia

13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Terça-feiras 17.30-18.30, IME sala 107
2. Quarta-feiras 17.30-18.30, IME sala 107
3. Quinta-feiras 17.30-18.30, IME sala 107

14: Professor(a): . Email: - Fone:

Prof(a).