

Disciplina: Cálculo Numérico	Professor:
Carga Horária: 50 h/a	Período:

Dados de acordo com o Projeto do Curso:

Ementa da disciplina:	Aritmética de ponto flutuante. Zeros de funções reais. Sistemas lineares. Interpolação polinomial. Integração numérica. Quadrados mínimos lineares. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.
Objetivos Gerais:	Introduzir os fundamentos dos métodos numéricos básicos utilizados na solução de problemas matemáticos que aparecem comumente nas engenharias e ciências aplicadas; promover a utilização de pacotes computacionais; analisar a influência dos erros introduzidos na utilização e implementação computacional destes métodos.
Conteúdo:	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/decomposição LU. Métodos iterativos: Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel. 4. Resolução de sistemas não lineares: método de Newton. 5. Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos.
Bibliografia Básica:	RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. CLÁUDIO, Dalcídio Moraes; MARINS, Jussara Maria. Cálculo numérico computacional: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994
Bibliografia Complementar:	LUCCHESI, Cláudio L. Aspectos Teóricos da Computação. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1979.
Critérios de Avaliação:	1º Bimestre – Avaliação Escrita Individual (60%) + Trabalho de Pesquisa em grupo (20%) + Avaliação Institucional (20%) 2º Bimestre – Avaliação Escrita Individual (60%) + Trabalho de Pesquisa e seminário (40%) Média Final = (Nota 1+Nota 2)/2

Data:	Assinatura do Professor:	Assinatura do Coordenador:
--------------	---------------------------------	-----------------------------------

Programação Aula a Aula

Aulas	Objetivos / Conteúdo
Semana 01	Aula inicial
Semana 02	Introdução a números reais e pontos flutuantes
Semana 03	Erros nas representações de números reais
Semana 04	Aritmética de ponto flutuante
Semana 05	Introdução a sistemas lineares
Semana 06	Métodos diretos para solução de sistemas lineares
Semana 07	Eliminação de Gauss
Semana 08	Fatoração/decomposição LU parte 1
Semana 09	Fatoração/decomposição LU parte 2
Semana 10	Avaliação P1
Semana 11	Métodos iterativos para solução de sistemas lineares
Semana 12	Gauss-Jacobi
Semana 13	Gauss-Seidel
Semana 14	Introdução a sistemas não lineares
Semana 15	Método de Newton
Semana 16	Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos parte 1
Semana 17	Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos parte 2
Semana 18	Avaliação P2
Semana 19	Prova Substitutiva
Semana 20	Exame