



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

MATEMÁTICA

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P) Cr
MTM829	MÉTODOS MATRICIAIS	(4 - 0) 4

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Fornecer embasamento teórico e computacional na resolução de diferentes problemas modelados matematicamente a partir de sistemas de equações lineares.

Ementa: Método Espectral. Método dos Mínimos Quadrados. Métodos Iterativos e Funções Matriciais.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

Unidade 1 - MÉTODO ESPECTRAL

- 1.1 Autovalores e autovetores
- 1.2 Projeções
- 1.3 Normas
- 1.4 Propriedades Espectrais das Matrizes Simétricas e ortogonais
- 1.5 Fatorização Espectral e Diagonalização
- 1.6 Extensão do Método Espectral
- 1.7 Matrizes Circulantes
- 1.8 Decomposição em Valores Singulares
- 1.9 Fatorização QR
- 1.10 Formas Quadráticas
- 1.11 Matrizes Positivas Definidas
- 1.12 Ortogonalidade Sistema Homogêneo Adjunto

Unidade 2 - MÉTODO DOS MÍNIMOS QUADRADOS

- 2.1 Descrição do Método
- 2.2 Resolução da Equação Normal
- 2.3 Inversas Generalizadas de uma Matriz
- 2.4 Aplicação da Decomposição em Valores Singulares
- 2.5 Formas Quadráticas

PROGRAMA: (continuação)

Unidade 3 - MÉTODOS ITERATIVOS

- 3.1 Introdução
- 3.2 Equações em Diferenças
- 3.3 Soluções Estacionárias
- 3.4 Estabilidade Assintótica
- 3.5 Soluções Transientes
- 3.6 Condicionamento de uma matriz
- 3.7 Sequências de Vetores e Matrizes
- 3.7 Convergência
- 3.8 Métodos de Jacobi e Gauss-Seidel
- 3.9 Método da Potência

Unidade 4 - FUNÇÕES MATRICIAIS

- 4.1 Introdução
- 4.2 Cálculo de Funções Matriciais
- 4.3 Cálculo da Inversa de Drazin
- 4.4 Relações Algébricas com Funções Matriciais

Data: __/__/__

Coordenador do Curso

Data: __/__/__

Chefe do Departamento

CÓDIGO	NOME	(T - P) Cr

PROGRAMA: (continuação)

PROGRAMA: (continuação)

Data: __/__/__

Coordenador do Curso

Data: __/__/__

Chefe do Departamento