

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <u>Álgebra Linear</u>	Código: <u>3295</u>
Carga Horária: <u>102 horas</u>	Ano Letivo: <u>2007</u>
Curso: <u>Matemática</u>	

1. EMENTA: Revisão de espaços vetoriais e transformações lineares. Autovalores e autovetores. Formas canônicas. Espaços com produto interno. Formas bilineares e quadráticas. Determinantes. (Resol. nº 095/2006-CEP).

2. OBJETIVOS: Desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento Matemático. Assimilar técnicas e resultados clássicos da Álgebra Linear. Relacionar técnicas de Álgebra Linear com outras áreas da Matemática. (Resol. nº 095/2006-CEP).

3. PROGRAMA:

1. Forma Canônica de Jordan
 - 1.1 - Subespaços T-invariantes
 - 1.2 - Polinômio minimal
 - 1.3 - Operadores Nilpotentes
 - 1.4 - Forma de Jordan
2. Funcionais Lineares
 - 2.1 - Espaço Dual
 - 2.2 - Espaço Bidual
 - 2.3 - Hiperplanos
 - 2.4 - Anuladores
 - 2.5 - Transpostas de Transformações Lineares
3. Espaços Vetoriais com Produto Interno
 - 3.1 - Produto interno
 - 3.2 - Ortogonalidade
 - 3.3 - Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt
 - 3.4 - Subespaço ortogonal
 - 3.5 - Transformações que preservam produto interno
4. Operadores Adjuntos
 - 4.1 - Funcionais Lineares e Adjuntos
 - 4.2 - Operadores Auto-adjuntos
 - 4.3 - Operadores Unitários
 - 4.4 - Operadores Normais
 - 4.5 - Teorema espectral

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador

5. Formas Bilineares e formas quadráticas
- 5.1 - Formas bilineares
 - 5.2 - Formas bilineares simétricas
 - 5.3 - Formas quadráticas
 - 5.4 - Diagonalização de formas quadráticas

4. BIBLIOGRAFIA:

BOYER, C. B. *História da Matemática*. Editora Edgard Bliicher Ltda. São Paulo, 1974.

HOFFMAN, K.; KUNZE, R. *Álgebra Linear*. Editora Polígono. São Paulo, 1971.

EVES, H. *Introdução à História da Matemática*. UNICAMP, Campinas, 1995.

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. *Um Curso de Álgebra Linear*. Edusp- Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

LIMA, E. L. *Álgebra Linear*. 5ª. Edição. Coleção Matemática Universitária. SBM. Rio de Janeiro, 2001.

LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*. 3ª. Edição. Makron Books. São Paulo, 1994.

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 07/12/06

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVADO PELO COLEGIADO DO
CURSO DE MATEMÁTICA

Em, 07/12/06 Reunião N.º 162

COORDENADORIA
APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador