UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: ***Álgebra Linear***	**REGIME:** Semestral
CÓDIGO: PMA 002	**CRÉDITOS:** 4
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	(X) **OBRIGATÓRIA -** ( ) **OPTATIVA**
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	**CÓ-REQUISITOS:** Nenhum

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:
(1) Decompor um operador linear em uma soma de operadores lineares canônicos elementares;
(2) Compreender e manipular informações algébricas associadas a classes especiais de operadores lineares definidos em espaços vetoriais reais ou complexos munidos de produto interno.

EMENTA RESUMIDA

Espaços Vetoriais
Transformações Lineares
Formas canônicas Elementares
Espaços com Produto Interno
Formas Bilineares

EMENTA DETALHADA

ESPAÇOS VETORIAIS
Base
Dimensão
Subespaços

TRANSFORMAÇÕES LINEARES
Núcleo e imagem
Operações com transformações lineares
Isomorfismo
Funcionais lineares: o espaço dual; anulador de um conjunto
O bidual
A transposta de uma transformação linear

FORMAS CANÔNICAS ELEMENTARES
Autovalores e autovetores (revisão)
Polinômios anuladores
Subespaços invariantes
Diagonalização
O teorema da decomposição primária
Formas racional e de Jordan

ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO
Produtos internos
Espaços com produto interno
Funcionais lineares e adjuntos
Operadores unitários
Operadores normais
Operadores sobre espaços com produto interno: teoria espectral

FORMAS BILINEARES
Definição, exemplos e representação matricial
Formas bilineares simétricas e formas quadráticas
Diagonalização de formas quadráticas
O índice de uma forma quadrática
Pares de formas bilineares simétricas

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

LIMA, E. L. **Álgebra Linear.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. 1998.

HOFFMANN, K. & KUNZE, R. **Álgebra Linear.** São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1979.

LANGE, S. **Linear Algebra.** Addison-Wesley, Reading Mass. 1970.

HALMOS, P. R. **Espaços Vetoriais de Dimensão Finita.** Rio de Janeiro: Editora Campus. 1978.

GREUB, W. **Linear Algebra.** New York: Springer-Verlag. 1975.