



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Álgebra Linear II

CÓDIGO:	UNIDADE ACADÊMICA: FACIP		
PERÍODO/SÉRIE: 5º	CH TOTAL TEÓRICA: 90	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 90
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()		
PRÉ-REQUISITOS: Álgebra Linear I	CÓ-REQUISITOS:		

OBJETIVOS

Apresentar conteúdos de forma que ao final da disciplina o estudante seja capaz de: reconhecer um espaço vetorial sobre um corpo qualquer, decompor um operador linear em uma soma de operadores lineares canônicos elementares, compreender e manipular informações algébricas associadas a classes especiais de operadores lineares definidos em espaços vetoriais reais ou complexos munidos de produto interno.

EMENTA

Espaços vetoriais sobre um corpo F . Diagonalização de operadores. Espaços com produto interno. Formas Bilineares. Forma canônica de Jordan.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. ESPAÇOS VETORIAIS SOBRE UM CORPO F**
- 2. DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES**
 - 2.1. Autovalores e autovetores.
 - 2.2. Polinômios característico e minimal.
 - 2.3. Teorema de Cayley-Hamilton.

2.4. Diagonalização de operadores.

3. ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO

- 3.1. Produtos internos: definição; norma; ortogonalidade.
- 3.2. Complemento ortogonal de um subespaço.
- 3.3. Projeção ortogonal.
- 3.4. Adjunto de uma aplicação linear.
- 3.5. Algumas classes especiais de operadores lineares.

4. FORMAS BILINEARES

- 4.1. Definições e representação matricial.
- 4.2. Formas bilineares simétricas e anti-simétricas.
- 4.3. Formas quadráticas.

5. FORMA CANÔNICA DE JORDAN

- 5.1. Soma e soma direta de subespaços.
- 5.2. Subespaços invariantes.
- 5.3. Decomposição em somas diretas invariantes.
- 5.4. Teorema da Decomposição Primária.
- 5.5. Operadores nilpotentes.
- 5.6. Forma canônica de Jordan.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- [1] COELHO, F. U. E LOURENÇO, M. L., *Um Curso de Álgebra Linear*. 2ª Edição. São Paulo: Edusp, Coleção Acadêmica, 2004.
- [2] LIMA, E. L., *Álgebra Linear*. 7ª Edição. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Matemática Universitária, 2004.
- [3] POOLE, D., *Álgebra Linear*, São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

Bibliografia Complementar:

- [4] ANTON, H. A., *Álgebra Linear com Aplicações*. 8ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.
- [5] BOLDRINI, J., *Álgebra Linear*. 3ª Edição. São Paulo: Editora Harbra, 1986.
- [6] CALLIOLI, C. A. et al., *Álgebra Linear e suas aplicações*. São Paulo: Atual Editora Ltda, 1990.
- [7] STEINBRUCH, A. E WINTERLE, P., *Álgebra Linear*. 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1987.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
FACIP