

Disciplina: Álgebra Linear II
Código: MAT049
Pré-Requisitos: Álgebra Linear I (MAT048)

Número de Créditos: 04
Carga Horária Semanal: 04 horas-aula
Carga Horária: 60 horas-aula

Ementa:

- 1- Transformações Lineares
- 2- Autovalores e Autovetores
- 3- Diagonalização de Operadores
- 4- Produto Interno
- 5- Tipos Especiais de Operadores
- 6- Formas Lineares, Bilineares e Quadrática

Bibliografia:

- BOLDRINI, J. L. e Outros. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1980.
- CARVALHO, P. **Introdução à Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: LTC, 1979.
- DOMINGUES, H. H. e Outros. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. Atual Editora.
- GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra Linear**. São Paulo: Edgard Blücher Editora, 1977.
- LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.
- SANTOS, N. M. **Vetores e Matrizes**. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
- STEINBRUCH, A. e WINTEILE, P. **Álgebra Linear**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:

1- TRANSFORMAÇÕES LINEARES

Definição: Observações. Transformações do Plano no Plano. Teoremas. Núcleo e Imagem. Transformações Injetora e Sobrejetora: Teoremas. Mudança de Base. Aplicações Lineares e Matrizes: Teoremas. Transformações Lineares Inversíveis.

2- AUTOVALORES E AUTOVETORES

Definição. Teoremas. Autovalores e Autovetores de uma Matriz. Autovalores e Autovetores de um Operador Linear. Polinômio Característico.

3- DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES

Base de Autovetores. Teoremas e Corolários. Polinômio Minimal. Teoremas.

4- PRODUTO INTERNO

Definição. Vetores Ortogonais: Propriedades. Teoremas. Base Ortogonal. Coeficientes de Fourier. Norma de Vetor: Propriedades. Ângulo Entre Dois Vetores. Base Ortogonal. Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt. Complemento Ortogonal.

5- TIPOS ESPECIAIS DE OPERADORES

Definições: Matriz Simétrica e Matriz Ortogonal. Teoremas: Operadores Auto-Adjuntos e Ortogonais. Diagonalização de Operadores Auto-Adjuntos e Caracterização dos Operadores Ortogonais.

6- FORMAS LINEARES, BILINEARES E QUADRÁTICA

Formas Lineares: Definição. Formas Bilineares: Definição. Matriz de uma Forma Bilinear. Forma Bilinear Simétrica. Formas Quadráticas: Definição. Diagonalização da Forma Quadrática.

Implantação: Anterior a 1993.