Universidade Federal de Minas Gerais Instituto de Ciências Exatas Departamento de Matemática

Disciplina: Álgebra Linear I

Código:MAT048 Carga Horária:60

Créditos:4

Pré-requisitos:-

Ementa:

-Espaços Vetoriais. Bases e Dimensão. Espaços com produto interno. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Aplicações à Geometria Analítica.

Programa:

- -Espaços Vetoriais : Definição, Subespaços. Combinações lineares, subespaços gerados por um conjunto de vetores. Espaço linha (coluna) de uma matriz.
- -Bases e Dimensão: Dependência linear, bases e dimensão. Dimensão e subespaços. Posto de uma matriz. Aplicações aos Sistemas de Equações Lineares.
- -Espaços com Produto Interno: Desigualdade de Cauchy-Schwarz. Comprimento e ângulo. Bases Ortonormais. Processo de Gram-Schimidt. Coordenadas e mudança de base.
- -Transformações Lineares: Definições. Propriedades das transformações lineares. Núcleo e Imagem. Transformações lineares do Rn em Rm. Geometria das transformações lineares de R2 em R2. Matrizes das transformações lineares. Semelhança.
- -Autovalores e Autovetores: Definição. Diagonalização. Matrizes Simétricas. Diagonalização ortogonal.
- -Aplicações: Aplicações de Diagonalização na Identificação de Cônicas e Quádricas

Bibliografia:

- -ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. São Paulo: Bookman, 2000.
- -BOLDRINI, J. L.; RODRIGUES, S., FIGUEIREDO, V.L.; WETZLER, H. Álgebra Linear Editora Harbra. Ed. 3.
- -CALIOLI, C. et al. Álgebra Linear e Aplicações. 6 ed. São Paulo: Atual, 1995.
- -KOLMAN, B. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 6 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1998.