(Versão para impressão)



GAN 00140 Álgebra Linear 60 horas semestrais (1º semestre de 2007)

1 Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Inversão de Matrizes.

Definição.Matriz quadrada - tipos especiais. Igualdade de matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Matriz transposta - matrizes simétricas, anti-simétricas, ortogonais.Cálculo de determinantes e suas propriedades.Resolução de sistemas lineares por operações elementares: propriedades.

2 Espaços Vetoriais.

Espaços Vetoriais - definição e exemplos. (R², R³, Rn, Mmxn (R)).

Subespaços vetoriais - (definição, exemplos, interseção, soma direta, subespaços gerados). Dependência e independência linear. Base e dimensão. Espaços vetoriais isomorfos (justificativa da ênfase em Rn). Conjuntos ortogonais e Complemento ortogonal - definição e exemplos em R² e em R³.

3 Transformações lineares.

Transformações lineares. Propriedades. Núcleo. Imagem e o Teorema da dimensão. Matriz de uma transformação linear. Operações com transformações lineares. Transformações lineares planas. Transformações lineares no espaço.

4 Operadores lineares.

Operadores lineares. Operadores inversíveis - propriedades. Mudança de base. Operador ortogonal e operador simétrico. Processo de ortogonalização de Gram - Schmidt.

5 Autovalores e autovetores.

Auto valores e auto vetores. Determinação dos autovalores e autovetores de um operador. Propriedades dos autovalores e autovetores. Diagonalização dos operadores. Diagonalização de matrizes simétricas - propriedades.

6 Formas quadráticas no plano.

Definição de uma forma quadrática no plano. Redução à forma canônica. Equação reduzida de uma cônica. Identificação de cônicas.

Livro adotado:

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, M. M.; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações.

Bibliografia:

STEINBRUCH, Alfredo, WINTERLE. Álgebra Linear.