

CM120 – ÁLGEBRA LINEAR

Pré-requisitos	Aulas Semanais	Natureza	Créditos	Carga horária
Não tem	06	Semestral	06	90

Ementa: Espaços Vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização de operadores. Espaços com produto interno. Operadores auto-adjuntos. Formas quadráticas.

Programa:

1. MATRIZES, DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES. Operações com matrizes. Determinantes. Resolução de sistemas lineares.
2. ESPAÇOS VETORIAIS. Definição de espaço vetorial. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e Independência linear. Base de um espaço vetorial. Dimensão.
3. TRANSFORMAÇÕES LINEARES. Definição de transformação linear. Matriz de uma transformação linear. Teorema do Núcleo e Imagem.
4. OPERADORES E MATRIZES DIAGONALIZÁVEIS. Autovalor, autovetor, polinômio característico. Matrizes diagonalizáveis. Operadores diagonalizáveis.
5. ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO. Definição de produto interno, processo de diagonalização de Gram-Schmidt. Operadores auto-adjuntos e ortogonais.
6. FORMAS QUADRÁTICAS. Definição de formas quadráticas. Diagonalização. Classificação de cônicas.

Bibliografia básica:

- (1) J. L. Boldrini et al. Álgebra Linear. Editora Harbra.
- (2) E. L. Lima. Álgebra Linear. Coleção Matemática Universitária. IMPA.
- (3) S. J. Leon. Álgebra Linear com Aplicações. Editora LTC.