

## **MA327 - Álgebra Linear**

### **Objetivo:**

1. Apresentar os conceitos fundamentais e os resultados que formam a linguagem básica da álgebra linear.
2. Utilizar os reais como corpo de escalares no desenvolvimento do conteúdo, possibilitando o uso de recursos da geometria em duas e três dimensões.

### **Conteúdo:**

1. Sistemas lineares. Revisão dos conceitos e métodos utilizados na resolução de sistemas lineares.
2. Espaços vetoriais reais. Definições, propriedades e exemplos.
3. Subespaços. Geradores. Soma e interseção de subespaços.
4. Base e dimensão. Dependência e independência linear. Espaços de dimensão finita.
5. Transformações lineares. Representação matricial. Núcleo e imagem.
6. Soma direta de subespaços. Projeções.
7. Autovalores e autovetores. Interpretação geométrica.
8. Produto interno. Ortogonalidade. Processo de ortonormalização de Gram-Schmidt. Desigualdade de Cauchy-Schwarz.
9. Adjunta de uma transformação linear.
10. Matrizes reais especiais. Simétricas, ortogonais.
11. Diagonalização. Aplicação à classificação de cônicas e quádricas.

### **Bibliografia:**

1. Elon Lages Lima, Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária, 1995.
2. H. Domingues, C. A. Calioli e R. C. F. Costa, Álgebra Linear e Aplicações, Atual, 1982.
3. Howard Anton, Álgebra Linear, 3ª edição, Rio de Janeiro, 1982. 392 pp.
4. J. Pitombeira de Carvalho, Introdução à Álgebra Linear, Livros Técnicos e Científicos, 1974.
5. José Luiz Boldrini, Sueli I. Rodrigues Costa, Vera Lúcia Figueiredo e Henry G. Wetzler,
6. Álgebra Linear, 3ª edição, Harbra-Harper & Row do Brasil, São Paulo, 1984. 411 pp.
7. K. Hoffman and R. Kunze, Álgebra Linear, Livros Técnicos e Científicos, 1970.

