

DISCIPLINA: **ÁLGEBRA LINEAR**  
CARGA HORÁRIA: **60h**  
PRÉ-REQUISITO: -----

PERÍODO: **3º**  
CÓDIGO: **IEE106**

### **OBJETIVO**

Este curso oferece ao aluno a oportunidade de adquirir conhecimentos em uma das áreas da matemática mais importantes do ponto de vista operacional. Operações algébricas sobre vetores e matrizes em espaços vetoriais tem ampla aplicação, tanto em áreas teóricas (puras) como a física ou a própria matemática, como em áreas aplicadas, como a engenharia, a informática, a estatística e a economia. Apesar de focalizar os aspectos mais práticos dos conceitos introduzidos, o conteúdo do curso cobre o programa básico de um curso de álgebra linear para a graduação. Sob o prisma do currículo acadêmico, a disciplina oferecerá o instrumental necessário para uma introdução à Análise Estatística Multivariada e à Econometria.

### **EMENTA**

Geometria no  $\mathbb{R}^3$  – produto interno, externo, equações da reta e do plano;  
Espaços Vetoriais – espaços soma, interseção, dimensões;  
Matrizes e sistemas de equações lineares – espaços solução, variedades lineares;  
Determinantes – volumes de poliedros no  $\mathbb{R}^n$ ;  
Espaços Euclidianos – produtos internos abstratos, Projeções ortogonais;  
Transformações lineares – isomorfismos, álgebras lineares, rotações e reflexões;  
Espaços invariantes e diagonalização – autovalores e autovetores;  
Formas Quadráticas – teoremas de equivalência, classificação das superfícies, gênero das formas quadráticas.

### **BIBLIOGRAFIA**

MURDOCH, D.C. Álgebra Linear, LTC Edit. 1972 ;  
LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear, Mc Graw-Hill,1973;  
LAGES LIMA, E. Álgebra Linear IMPA 1996;  
HALMOS,P.R. Linear Algebra Problem Book, Math.Assoc.of America, 1995.  
BOLDRINI, J. L. et al.(1986) Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 3ª edição.  
STRANG, G.(1988) Linear Algebra and its Applications. New York: Academic Press, 3ª edição.