



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IC 239	NOME: ÁLGEBRA LINEAR II
CRÉDITOS: 04 (T- 04 P-0)	Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Introduzir o aluno no estudo formal das ferramentas oferecidas pela Álgebra Linear, usando futuras aplicações.

EMENTA

Matrizes. Sistemas de equações lineares. Determinantes. Espaços vetoriais reais. Base e dimensão de um espaço vetorial. Matriz canônica de uma transformação linear. Autovalores e autovetores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- I. Vetores no R^2 e no R^3
 1. Conceito.
 2. Operações elementares.
 3. Produto escalar.
 4. Produto vetorial.
- II. Matrizes
 1. Tipos especiais de matrizes.
 2. Operações com matrizes.
 3. Propriedades das operações.
- III. Sistemas de equações lineares
 1. Conceitos.
 2. Sistemas e matrizes.
 3. Operações elementares.
 4. Posto e nulidade de uma matriz.
 5. Escalonamento de uma matriz.
 6. Soluções de sistemas de equações lineares.

IV. Determinantes

1. Conceitos preliminares.
2. Definição de determinantes e propriedades.
3. Desenvolvimento de Laplace.
4. Matriz inversa: conceito.
5. Inversão de matrizes por escalonamento.
6. Regra de Cramer.

V. Espaço vetorial real

1. Conceito.
2. Subespaço vetorial.
3. Combinação linear.
4. Dependência e independência linear.

VI. Base e dimensão de um espaço vetorial

1. Conceito.
2. Coordenadas de um vetor numa base dada.

VII. Transformações lineares.

1. Conceito.
2. Propriedades.
3. Matriz canônica de uma transformação linear.

VIII. Autovalores e autovetores

1. Conceito.
2. Polinômio característico.

BIBLIOGRAFIA:

BOLDRINI e outros: Álgebra Linear , 3a edição (HARBRA) 1986

HOFFMAN, K. e KUNZE, R.: Álgebra Linear (POLÍGONO □ USP) 1971

NOBLE, B. e DANIEL, JAMES W.: Álgebra Linear Aplicada (PRENTICE-HALL) 1977

STEINBRUCH, A e WINTERLI, P: Álgebra Linear (MCGRAW-HILL) 1987