



Conteúdo Programático

Curso: Ciclo Básico

Ano Letivo: 2007

Série: 2

Matéria: **ÁLGEBRA LINEAR**

OBJETIVO GERAL

Analisar as relações entre sistemas de equações lineares, matrizes, determinantes, vetores, transformações lineares, autovalores e suas aplicações práticas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentar ao aluno técnicas de resolução de problemas envolvendo sistemas lineares homogêneos, transformações lineares, cálculo matricial, cálculo vetorial, autovalores e autovetores.

EMENTA

sistemas de equações e matrizes. Determinantes. Espaços vetoriais e equações lineares. Autovalores e autovetores. Transformações lineares.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

1. Sistemas de Equações Lineares e Matrizes

- Sistemas de equações lineares
- Método de Gauss
- Matrizes e operações matriciais
- Matriz inversa, Matriz simétrica, triangular e diagonal

2. DETERMINANTES

- Definição
- Cálculo
- Propriedade de determinante
- Co-fatores
- Regra de Cramer

3. ESPAÇOS VETORIAIS E EQUAÇÕES LINEARES

- Espaço vetorial
- Norma de um vetor
- Produto escalar e vetorial
- Retas e planos em 3 dimensões
- Dependência linear, bases e dimensões
- Ortogonalidade
- Bases ortogonais
- Projeção
- Método de Gram-Schmidt
- Decomposição QR.

4. AUTOVALORES E AUTOVARES

- Definição
- Forma de uma matriz diagonal
- Diagonalização de matrizes
- Potenciação de matrizes
- Matrizes simétricas
- Matrizes ortogonais e unitárias

5. TRANSFORMAÇÕES LINEARES

- Definição
- Exemplos
- Propriedades de transformações lineares
- Coordenadas e mudanças de base
- Transformações lineares inversas

METODOLOGIA

CENARIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

RECURSOS INSTRUCCIONAIS NECESSÁRIOS: QUADRO NEGRO

AVALIAÇÃO

PROVAS E EXERCÍCIOS



UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo

Pró-Reitoria de Graduação

Conteúdo Programático

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, José Luiz, COSTA, Sueli I. Rodrigues, FIGUEIREDO, Vera Lúcia, WETZLER, Henry G. Álgebra Linear. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARONE JÚNIOR, M. Álgebra Linear. 3 ed. São Paulo: IME-USP, 2005.

BOULOS, Paulo, CAMARGO, Ivan de. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.

CALLIOLI, C.C., DOMINGUES, H. COSTA, R.C.F. Álgebra Linear e Aplicações 6ª ed. São Paulo: Atual, 1998.