

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE - UNICENTRO
Campus Universitário de Guarapuava
Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia
Departamento de Matemática

Curso: Matemática
Disciplina: Álgebra Linear
C/H semanal: 04 h/a

Série: 2^a
Turno: Noite
C/H total: 136 h/a

Ano: 2010
Código: 2113

EMENTA

Sistemas Lineares. Matrizes. Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização de operadores.

I. OBJETIVOS

Estudar os modelos lineares aplicados às várias ciências através da interpretação axiomática dos vetores, geometria analítica, matrizes e sistemas lineares.

II. PROGRAMA

2.1 MATRIZES

- 2.1.1 Introdução às operações com Matrizes.
- 2.1.2 Tipos de Matrizes.
- 2.1.3 Propriedades das Matrizes.

2.2 SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

- 2.2.1 Classificação.
- 2.2.2 Sistemas e Matrizes.
- 2.2.3 Operações elementares.
- 2.2.4 Escalonamento.

2.3 DETERMINANTE E MATRIZ INVERSA

- 2.3.1 Introdução.
- 2.3.2 Determinante.
- 2.3.3 Desenvolvimento de Laplace.
- 2.3.4 Matriz Adjunta - Matriz Inversa
- 2.3.5 Regra de Cramer.
- 2.3.6 Posto de Matriz.
- 2.3.7 Matrizes Elementares.

2.4 ESPAÇO VETORIAL

- 2.4.1 Introdução vetores no plano e no espaço.
- 2.4.2 Espaços vetoriais.
- 2.4.3 Subespaços vetoriais.
- 2.4.4 Combinação linear.
- 2.4.5 Dependência e independência linear.
- 2.4.6 Base e dimensão de um espaço vetorial.

2.5 TRANSFORMAÇÕES LINEARES

- 2.5.1 Introdução.
- 2.5.2 Conceitos e Teoremas.
- 2.5.3 Núcleo e Imagem.
- 2.5.4 Aplicações lineares e matrizes.

2.6 DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES

- Base de autovetores.
- Polinômio mínimo.
- Forma de Jordan.

2.7 PRODUTO INTERNO

- 2.7.1 Produto Interno.
- 2.7.2 Norma.
- 2.7.3 Ortogonalização de Gram-Schmidt.

2.7.4 Complemento Ortogonal.

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas com uso do quadro e giz.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma individual através de provas escritas e trabalhos.

V. BIBLIOGRAFIA

5.1 Básica

STEINBRUCH, Alfredo. **Álgebra Linear**. McGraw-Hill, São Paulo, 1987.

5.2 Complementar

LIPSCHULTZ, Seymour. **Álgebra Linear**. Coleção Schaum, Makron, São Paulo, 1994.

BOLDRINI, José Luiz. **Álgebra Linear e Aplicações**. Editora Harbra, São Paulo, 1980.

EDWARDS, Jr. e David E. Penney. **Introdução à Álgebra Linear**. Prentice Hall, Rio de Janeiro, 1988.

KOLMAN, Bernard. **Introdução à Álgebra Linear com Aplicações**. LTC, Rio de Janeiro, 1999.

Aprovado em 16/03/2010

Ata nº 003 /2010-DEMAT

Eliane Prezepiorski
Professora da Disciplina

Prof. José Roberto Costa
Chefe do Depto. de Matemática