



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

C
PLANO DE ENSINO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Disciplina: Álgebra Linear I	Resolução: CEPEC N°
Curso: Matemática	Grade: 2009
Carga Horária: 64	Cód. do Curso: 77
Semestre: 2010.1	Cód. da Disciplina: ?

EMENTA

Espaços vetoriais e Subespaços. Bases e Dimensão. Aplicações Lineares. Autovalores e Autovetores. Polinômio Característico. Diagonalização de uma Matriz. Autovalores e Autovetores de Matrizes Simétricas. Diagonalização de uma Matriz Simétrica. Produto Interno.

OBJETIVOS

O objetivo desta disciplina é formar alunos aptos a usar o conteúdo de álgebra linear como ferramenta para o entendimento das disciplinas do curso de matemática e para aplicações práticas.

PROGRAMA

- 1. Espaços Vetoriais
 - 1.1 Espaços vetoriais;
 - 1.2 Subespaços vetoriais;
 - 1.3 Combinação linear;
 - 1.4 Dependência e independência linear;
 - 1.5 Base e dimensão de um espaço vetorial;
 - 1.5 Mudança de base;
- 2. Transformações Lineares
 - 2.1 Transformações lineares e suas matrizes;
 - 2.2 Imagem e núcleo;
- 3. Autovalores e Autovetores
 - 3.1 Autovalores e autovetores;
 - 3.2 Polinômio característico;
 - 3.3 Diagonalização de matrizes;
 - 3.4 Diagonalização de matrizes simétricas;
- 4. Produtos Internos
 - 4.1 Norma;
 - 4.2 Processo de ortogonalização de Graham-Schmidt;
 - 4.3 Complemento ortogonal;

CRONOGRAMA

- 01 – Repetição de Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares (10 aulas)
- 02 – Espaços Vetoriais– (20 aulas)
- 03 - Transformações Lineares – (12 aulas)
- 04 - Autovalores e Autovetores – (16 aulas)
- 05 - Produtos Internos – (6 aulas)

METODOLOGIA

- ESTRATÉGIAS

- Aulas expositivas abordando definições, conceitos e exemplos;
- Aulas expositivas seguidas de leitura e resoluções de problemas em grupos;
- Estudo dirigido em sala de aula.

- RECURSOS

- Livro texto adotado e livros indicados;
- Quadro e giz;
- Desenvolvimento de exercícios teóricas e práticas;
- Provas escritas.

AVALIAÇÃO

Será aprovado o aluno que obtiver média maior ou igual a 5,0 e o mínimo de 75% de frequência às aulas. Serão realizadas quatro provas: P1, P2 e P3 . A nota final será calculada da seguinte maneira:

$$NF=(2xP1 + 3xP2 + 4xP3) /9.$$

Calendário de Provas:

1ª Prova (P1): 23/03/2010;

2ª Prova (P2): 13/05/2010;

3ª Prova (P3): 22/06/2010;

Provas de 2ª Chamada: Somente mediante solicitação à Secretaria do IME.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOLDRINI, J.L., COSTA, S., FIGUEIREDO, V. E WETZLER, H., **Álgebra Linear**, Ed. Harbra, São Paulo, 3. edição 2003.
- LIPSCHUTZ, S.; **Álgebra Linear**, McGraw-Hill, 2a edição, São Paulo, 1974.
- DOMINGUES, H.D., **Álgebra Linear e Aplicações**, Ed. Atual.
- CALIOLI, C.A., DOMINGUES, H.H., COSTA, R.C.F.; **Álgebra Linear e Aplicações**; Editora Atual, 2a edição, São Paulo, 1978.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APOSTOL, T., **Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations**, Wiley-Interscience, 1ª ed., 1997.
- KOLMAN, B. e HILL, D., **Introdução a Álgebra Linear e Aplicações**, 8ª Ed., Editora LTC.
- HERSTEIN, I.N., **Topics in Algebra**, Wiley, 2. edição 1975.
- HOFFMAN, K., KUNZE, R., **Linear Algebra**, Prentice Hall, 2ªed., 1971.
- HOWARD, A., RORRES, C.; **Álgebra Linear com Aplicações**; Bookman, 8a edição, Porto Alegre, 2001.
- LIMA, E.L, **Álgebra Linear**, IMPA (Coleção Matemática Universitária), 7. edição 2006.
- SHOKRANIAN, SALAHODDIN, **Introdução a Álgebra Linear e Aplicações**, Unb, 1 edição, 2004.
- SILVA, V. V., **Álgebra Linear**, CEGRAF, Goiânia, 1992.
- STRANG, G., *Introduction to Linear Algebra*, Wellesley – Cambridge Press.
-

LIVRO TEXTO

BOLDRINI, J.L., COSTA, S., FIGUEIREDO, V. E WETZLER, H., **Álgebra Linear**, Ed. Harbra.

Professor responsável:

Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG