



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FAMAT33304	COMPONENTE CURRICULAR: ÁLGEBRA LINEAR	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Apresentar conteúdos ao estudante de forma que ele adquira experiência no cálculo com matrizes e na resolução de sistemas, e ao final da disciplina seja capaz de identificar e aplicar conceitos envolvendo linearidade na resolução de problemas de natureza tanto abstrata quanto prática.

EMENTA

Matrizes; Espaços Vetoriais; Transformações Lineares; Produtos Internos.

PROGRAMA

1. MATRIZES REAIS

- 1.1 Escalonamento.
- 1.2 Matrizes elementares: inversão de matrizes.
- 1.3 Determinantes: definição; regra de Laplace.
- 1.4 Resolução de sistemas lineares.

2. ESPAÇOS VETORIAIS

- 2.1 Definição e propriedades
- 2.2 Subespaços vetoriais: soma e interseção; subespaços gerados.
- 2.3. Base e dimensão.
- 2.4. Coordenadas.
- 2.5. Mudança de base.
- 2.6. Algoritmo relacionando linha equivalência de matrizes e operações algébricas em subespaços.



3. TRANSFORMAÇÕES LINEARES

- 3.1. Definição e propriedades de transformações lineares.
- 3.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear.
- 3.3. Isomorfismo e automorfismo.

4. PRODUTO INTERNO

- 4.1. Definição e propriedades de produto interno
- 4.2. Norma
- 4.3. Ortogonalidade
- 4.4. Bases ortonormais e processo de ortonormalização de Gram-Schmidt

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra Linear**. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1986.

CALLIOLI, C. A. et al. **Álgebra Linear e suas aplicações**. 6 ed. São Paulo: Atual, 1990.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear: teoria e problemas**. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

SANTOS, N. M.; ANDRADE, D.; GARCIA, N. M. **Vetores e Matrizes: uma introdução à Álgebra Linear**. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Introdução à Álgebra Linear**. São Paulo: McGraw Hill, 1987.

STRANG, G. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

APROVAÇÃO

_____/_____/_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso
Prof. Dr. Kil Jin Brandini Park
Coordenador do Curso de Sistema de Informação
Monte Carmelo - Portaria R N° 523/13

_____/_____/_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Carimbo e assinatura do Diretor da
Faculdade de Matemática
Unidade Acadêmica
Portaria R N° 548/12
(que oferece a disciplina)