



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Álgebra Linear	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática	SIGLA: FAMAT	
CH TOTAL TEÓRICA: 45	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 45

OBJETIVOS

Usar os fundamentos e os métodos da Álgebra Linear, nos domínios da aplicação e da análise, como ferramentas matemáticas para a solução de problemas engenharia.

EMENTA

Matrizes e sistemas lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Produtos internos.

PROGRAMA

1 Sistemas Lineares

- 1.1 Definição e classificação de sistemas
- 1.2 Operações elementares sobre as equações de um sistema e equivalência entre sistemas
- 1.3 Escalonamento de sistemas

2 Matrizes

- 2.1 Definição de matriz e operações matriciais
- 2.2 Operações elementares sobre as linhas de uma matriz
- 2.3 Inversão de matrizes
- 2.4 Sistemas de Cramer
- 2.5 Autovalores e autovetores de uma matriz

3 Espaços Vetoriais

- 3.1 Definição e propriedades do espaço vetorial
- 3.2 Subespaços vetoriais; conjunto de geradores de um subespaço
- 3.3 Dependência e independência linear
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial

4 Transformações lineares

- 4.1 Definição e propriedades de transformações lineares
- 4.2 A matriz de uma transformação linear
- 4.3 Autovalores e autovetores de um operador linear
- 4.4 Núcleo e imagem de uma transformação linear

5 Produto Interno

- 5.1 Definição e propriedades de produto interno
- 5.2 Norma
- 5.3 Ortogonalidade

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
 CALLIOLI, C. A.; DOMINGOS, H. H.; COSTA, R. F. **Álgebra linear e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Atual Editora, 1978.
 STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
 LANG, S. **Linear álgebra**. 4. ed. New York: Addison-Wesley Pub. Company, 1969.
 LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**. 3. ed. Makron Books, 1971.
 SANTOS, N. **Vetores e matrizes**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
 STRANG, G. **Linear algebra and its applications**. 2. ed. Orlando: Academic Press, 1980.

APROVAÇÃO

13/07/2015


 Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Dr. Ricardo Amâncio Malagoni
 Coordenador do Curso de Graduação em
 Engenharia Química - Portaria R Nº 240/2014
 Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

13/07/2015


 Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Dr. Mário Henrique da Cunha
 Diretora em Exercício da Faculdade de Matemática
 Período: 2013/2014