



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT31022	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ÁLGEBRA LINEAR	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Matemática		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> -	<b>CH TOTAL:</b> 45 horas

1. **OBJETIVOS**

Apresentar ao estudante a álgebra matricial e os fundamentos da Álgebra Linear, de modo que ele se torne capaz de aplicar estes conceitos na resolução de problemas de natureza abstrata e prática.

2. **EMENTA**

Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Produto interno, norma e ortogonalidade.

3. **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
- 1.4 Espaço solução de um sistema linear

**2 Matrizes e determinantes**

- 2.1 Definição de matriz e operações matriciais
- 2.2 Operações elementares sobre as linhas de uma matriz
- 2.3 Determinante e suas propriedades
- 2.4 Inversão de matrizes
- 2.5 Método de Cramer para resolução de sistemas lineares
- 2.6 Autovalores e autovetores de um a 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 Núcleo e imagem de uma transformação linear
- 4.3 A matriz de uma transformação linear
- 4.4 Autovalores e autovetores de um operador linear

**5 Produto interno**

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

4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANTON, H. A.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

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

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2000.

5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um curso de álgebra linear**. São Paulo: EDUSP, 2005.

FAINGUELERNT, E. K.; BORDINHÃO, N. C. **Álgebra linear e geometria analítica**. São Paulo: Moderna, 1982.

LAWSON, T. **Álgebra linear**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

POOLE, D. **Álgebra linear**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

STEINBRUCH A.; WINTERLE, A. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.

6. **APROVAÇÃO**

**Giovana Bizão Georgetti**

Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil

**Vinícius Vieira Fávaro**

Diretor da Faculdade de Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Giovana Bizaio Georgetti, Coordenador(a)**, em 24/02/2023, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 02/03/2023, às 21:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3850507** e o código CRC **2E21EA2D**.