



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> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 45 horas

1. **OBJETIVOS**

Apresentar ao estudante a álgebra matricial e os fundamentos da álgebra linear, de modo que ele torne-se capaz de aplicar esses 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 lineares quanto às suas soluções
- 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 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

3.1. Definição e propriedades de transformações lineares

3.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear

3.3. A matriz de uma transformação linear

3.4. 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**, 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

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

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**, 6ª ed. São Paulo: Atual Editora, 1990.

## 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.

LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookmam, 2003.

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

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Jefferson Rodrigo de Souza  
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Jefferson Rodrigo de Souza, Presidente**, em 21/12/2021, às 11:54, 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 22/12/2021, às 09:55, 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 **3063393** e o código CRC **4EEAD67D**.

---

Referência: Processo nº 23117.019924/2019-96

SEI nº 3063393