



## 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 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 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**

- 2.2. Definição de matriz e operações matriciais.
- 2.3. Operações elementares sobre as linhas de uma matriz.
- 2.4. Determinante e suas propriedades.
- 2.5. Inversão de matrizes.
- 2.6. Método de Cramer para resolução de sistemas lineares.
- 2.7. 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. 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**

- 1. ANTON, H. A.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- 2. BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
- 3. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.

### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1. COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um curso de álgebra linear**. São Paulo: EDUSP, 2005.
- 2. FAINGUELERNT, E. K.; BORDINHÃO, N. C. **Álgebra linear e geometria analítica**. São Paulo: Moderna, 1982.
- 3. LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: SBM, 2001.
- 4. LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- 5. STEINBRUCH A.; WINTERLE, A. **Álgebra Linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.

### **6. APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Jean Carlos Domingos  
Coordenador do Curso de Graduação em Gestão  
da Informação

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille  
Diretor da Faculdade de Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Cristiano Henrique Antonelli da Veiga, Coordenador(a)**, em 28/06/2022, às 10:48, 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 30/06/2022, às 11:31, 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 **3646112** e o código CRC **19B5A83A**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.013791/2022-40

SEI nº 3646112