



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33201	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ÁLGEBRA LINEAR	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA</b> 75 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

1. **OBJETIVOS**

Introduzir ferramentas algébricas que são muito importantes para o estudo da matemática.

2. **EMENTA**

1 -Matrizes e sistemas lineares.

2 - $\mathbb{R}^n$  como espaço vetorial.

3 -Transformações lineares de  $\mathbb{R}^n$  em  $\mathbb{R}^m$ .

4 -Produto interno.

3. **PROGRAMA**

**1 - Matrizes e Sistemas lineares**

1.1 Definição e operações com matrizes: escalonamento e inversão.

1.2 Definição, classificação e resolução analítica de sistemas lineares.

1.3 Análise geométrica de sistemas lineares dos tipos  $2 \times 2$ ,  $2 \times 3$  e  $3 \times 3$ .

**2 –  $\mathbb{R}^n$  como espaço vetorial**

2.1 Definição de  $\mathbb{R}^n$  como espaço vetorial, subespaços de  $\mathbb{R}^n$ .

2.2 Dependência e independência linear em  $\mathbb{R}^n$

2.5 Base e dimensão

### 3 - Transformações lineares

3.1 Definição e operações algébricas com transformações lineares.

3.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear

3.3 Representação matricial de uma transformação linear

3.4 Transformações no plano: translações, rotações e reflexões.

### 4 - Produto Interno

4.1. Definição e propriedades do produto interno.

4.2. Norma.

4.3. Ortogonalidade.

4.4. Bases ortonormais e processo de ortonormalização de Gram-Schmidt.

### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] TIZZIOTTI, G. C. & SANTOS, J. V. Álgebra Linear. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2012. (Guia da disciplina)

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25312>

Acessado em 23/08/2019.

[2] BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3a ed. São Paulo: Editora Harbra, 1986.

[3] COELHO, F. U. & LOURENÇO, M. L. Um Curso de Álgebra Linear. 2a. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo - EDUSP, 2005.

### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H. & COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. 7a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2000.

[2] LANG, S. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2003.

[3] LIMA, E. Álgebra Linear. 8a. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Coleção Matemática Universitária), 2011.

[4] LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. (Coleção Schaum). 4a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

[5] STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2a. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.

### 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, 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 **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, 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 **1800954** e o código CRC **749CBAFA**.