



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FAMAT33304	COMPONENTE CURRICULAR: Álgebra Linear	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Geral: O objetivo desta disciplina é capacitar o aluno a utilizar a teoria vista para a resolução de aplicações práticas e computacionais de Álgebra Linear.

Específicos:

- Operar com matrizes e sistemas lineares;
- Operar com espaços vetoriais e transformações lineares;
- Diagonalizar operadores lineares.

2. **EMENTA**

Matrizes reais; Espaços Vetoriais; Transformações Lineares; Produto Interno.

3. **PROGRAMA**

1. Matrizes Reais

1. Escalonamento
2. Matrizes elementares: inversão de matrizes
3. Determinantes: definição; regra de Laplace
4. Resolução de sistemas lineares

2. Espaços Vetoriais

1. Definição e propriedades
2. Subespaços vetoriais: soma e interseção; subespaços gerados
3. Base e dimensão
4. Coordenadas
5. Mudança de base

6. Algoritmo relacionando linha equivalência de matrizes e operações algébricas em subespaços
3. Transformações Lineares
 1. Definição e propriedades de transformações lineares
 2. Núcleo e imagem de uma transformação linear
 3. Isomorfismo e automorfismo
 4. Autovalores e autovetores de um operador linear
 5. Diagonalização de operadores lineares
4. Produto Interno
 1. Definição e propriedades de produto interno
 2. Norma e distância euclidiana entre dois pontos
 3. Ortogonalidade
 4. Bases ortonormais e processo de ortonormalização de Gram-Schmidt

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

CALLIOLI, Carlos A. **Álgebra Linear e aplicações**. 6. ed. reform São Paulo: Atual, 1990.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra linear: teoria e problemas**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2010.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

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

SANTOS, Nathan M.; ANDRADE, Doherty; GARCIA, Nelson M. **Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. *E-book*. Disponível em:

<https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788522108732>. Acesso em: 13 jul. 2022.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

STRANG, Gilbert. **Álgebra linear e suas aplicações**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. *E-book*.

Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788522118021>. Acesso em: 08 ago. 2022.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Rafael Dias Araújo
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação
Campus Monte Carmelo

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



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Dias Araújo, Coordenador(a)**, em 20/01/2023, às 11:12, 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 04/02/2023, às 09:45, 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, informando o código verificador **4037584** e o código CRC **08005FC3**.

Referência: Processo nº 23117.020627/2022-99

SEI nº 4037584