



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: ÁLGEBRA DE MATRIZES	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Capacitar o aluno a resolver problemas, principalmente nas áreas de Regressão Linear, Modelos Lineares e Análise Multivariada envolvendo sistemas de equações lineares, transformações lineares, cálculo vetorial e matricial.

2. EMENTA

Matrizes, vetores e operações matriciais. Dependência linear e posto de uma matriz. Equações lineares e inversas generalizadas. Formas quadráticas e lineares. Operações com matrizes em blocos. Matrizes ortogonais e matrizes idempotentes. Matriz de projeção. Decomposição de matrizes. Aplicações em Estatística.

3. PROGRAMA

1. Equações lineares e inversas generalizadas.
2. Matrizes em blocos, operações e inversas de matrizes em blocos.
3. Formas lineares.
4. Formas quadráticas e classificações de formas quadráticas.
5. Matrizes ortogonais e matrizes idempotentes.
6. Matriz de projeção.
7. Produto de Kronecker e propriedades.
8. Decomposição de matrizes: Cholesky, decomposição espectral e do valor singular.
9. Aspectos computacionais.
10. Aplicações em Estatística.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BUENO, H. P. **Álgebra linear: um segundo curso**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.
- HARVILLE, D. A. **Matrix algebra from a statistician's perspective**. New York: Springer-Verlag, 2008.
- SEARLE, S. R. **Matrix algebra useful for statistics**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOLDRINI, J. L. *et al.* **Álgebra linear**. São Paulo: Editora Harbra, 1986.
- COSTA, JOSE DE JESUS DA SERRA. **Álgebra linear e matrizes**. Petrópolis: Vozes, 1971.
- LIMA, E.L. **Álgebra linear**. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA; 2011.
- MEYER, C. D. **Matrix analysis and applied linear algebra**. Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics, 2000. -
- SCHOTT, J. R. **Matrix analysis for statistics**. 3 ed. Hoboken : John Wiley & Sons, 2017

6. APROVAÇÃO



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 26/05/2022, às 23:29, 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 **José Fausto de Moraes, Coordenador(a)**, em 28/05/2022, às 15:46, 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 **2421089** e o código CRC **AB79E8A4**.