



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Curso:	Engenharia Civil		
Departamento:	Matemática (DMA)		
Centro:	Centro de Ciências Exatas (CCE)		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: Álgebra Linear			Código: 9618
Carga Horária: 51 h/a	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2017	
<b>1. EMENTA</b>			
Estudo de matrizes, sistemas lineares, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores. (Res. nº 166/16 - CCE/CTC)			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
1. Familiarizar o acadêmico com o pensamento matemático, indispensável ao estudo das Ciências. 2. Introduzir técnicas e resultados importantes da Álgebra Linear. 3. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso. 4. Evidenciar o papel da Álgebra Linear como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências e Tecnologias. (Res. nº 166/16 - CCE/CTC)			
<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
1. Matrizes 1.1 Operações com matrizes. 1.2 Escalonamento de matrizes. 1.3 Determinante. 1.4 Inversão de matrizes. 2. Sistemas lineares 2.1 Resolução de sistemas lineares via escalonamento. 2.2 Regra de Cramer. 3. Espaços Vetoriais 3.1 Espaços vetoriais reais. 3.2 Subespaços vetoriais. 3.3 Dependência e independência linear. 3.4 Base e dimensão. 3.5 Mudança de Base.			

B

4. Transformações Lineares  
 4.1 Definição.  
 4.2 Núcleo e Imagem de uma transformação linear  
 4.3 Isomorfismos.  
 4.4 Matriz de uma transformação linear.
5. Operadores diagonalizáveis.  
 5.1 Autovalores e autovetores.  
 5.2 Polinômio característico.  
 5.3 Diagonalização de operadores.

#### 4. REFERÊNCIAS

##### 4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8ª. Edição. Bookman. Porto Alegre, 2001.

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3ª. Edição. Editora Harbra Ltda. São Paulo, 2005.

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. 6ª. Edição. Editora Atual. São Paulo, 1991.

COELHO, F. U.; Um curso de Álgebra Linear, Editora EDUSP, 2001

LANG, S.; Álgebra Linear, 1ª Edição. Editora Ciência Moderna, 2003.

LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. Coleção Matemática Universitária. SBM. Rio de Janeiro, 2001.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 3ª. Edição. Makron Books. São Paulo, 1994.

POOLE, D. Álgebra Linear. Thomson. São Paulo. 2006.

##### 4.2- Complementares

BOYER, C. B. História da Matemática. Editora Edgard Bliicher Ltda. São Paulo, 1974.

EVES, H. Introdução à História da Matemática. UNICAMP, Campinas, 1995.

**Aprovado em reunião  
 Do Departamento de  
 Matemática em 22/11/2016.**

**Universidade Estadual de Maringá  
 Departamento de Matemática**

*Rosali Brusamarello*  
 \_\_\_\_\_  
 APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO  
 Profa. Dra. Rosali Brusamarello  
 Chefe do Departamento de Matemática

APROVADO PELO CONSELHO  
 ACADÊMICO DO CURSO DE

*Eng. Civil Dede*  
 \_\_\_\_\_

Em 25/11/16 Reunião nº 018

*Carlos M*  
 \_\_\_\_\_  
 APROVAÇÃO DO COLEGIADO  
 Coordenador (a)