



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Curso:	Engenharia Mecânica		
Departamento:	Matemática (DMA)		
Centro:	Centro de Ciências Exatas (CCE)		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: Álgebra Linear			Código: 7753
Carga Horária: 51 h/a	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2013	
<b>1. EMENTA</b>			
Estudo de matrizes, sistemas lineares, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores. (Res. nº 081/11 - CTC)			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Familiarizar o acadêmico com o pensamento matemático, indispensável ao estudo das Ciências.</li><li>2. Introduzir técnicas e resultados importantes da Álgebra Linear.</li><li>3. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso.</li><li>4. Evidenciar o papel da Álgebra como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências e Tecnologias. (Res. nº 081/11 - CTC).</li></ol>			
<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Matrizes<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 Operações com matrizes.</li><li>1.2 Escalonamento de matrizes.</li><li>1.3 Determinante.</li><li>1.4 Inversão de matrizes.</li></ol></li><li>2. Sistemas lineares<ol style="list-style-type: none"><li>2.1 Resolução de sistemas lineares via escalonamento.</li><li>2.2 Regra de Cramer.</li></ol></li><li>3. Espaços Vetoriais<ol style="list-style-type: none"><li>3.1 Espaços vetoriais reais.</li><li>3.2 Subespaços vetoriais.</li><li>3.3 Dependência e independência linear.</li><li>3.4 Base e dimensão.</li><li>3.5 Mudança de Base.</li></ol></li></ol>			

- 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, 1986.

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 de 19/05/2009.



APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVADO PELO CONSELHO  
ACADÊMICO DO CURSO DE

Engenharia Mecânica

Em 23/05/12 Reunião nº 012



APROVAÇÃO DO COLEGIADO