



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

MAF336 Álgebra Linear I

Campus de Florestal - Campus de Florestal

Número de créditos: 6		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	6	0	6
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	90	0	90

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

MAF137 ou MAF135

Ementa

Espaços vetoriais. Álgebra das transformações lineares. Grupo de transformações lineares invertíveis. Transformações lineares e matrizes. Formas canônicas. Produto Interno.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Matemática(LIC)	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

MAF336 Álgebra Linear I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Espaços vetoriais 1.1. Definições e exemplos 1.2. Subespaços (exemplos, interseção e soma dos subespaços) 1.3. Combinações lineares 1.4. Espaços gerados e finitamente gerados 1.5. Dependência e independência linear 1.6. Base e dimensão 1.7. Matriz de mudança de base	8
2	Álgebra das transformações lineares 2.1. Transformações lineares (definição e exemplos) 2.2. Núcleo e nulidade 2.3. Imagem e posto 2.4. Teorema do núcleo imagem 2.5. Soma e composição de transformações lineares 2.6. A álgebra das transformações lineares	7
3	Grupo de transformações lineares invertíveis 3.1. Transformações invertíveis 3.2. Operadores lineares 3.3. O grupo das transformações lineares invertíveis	6
4	Transformações lineares e matrizes 4.1. Conceitos básicos 4.2. O núcleo e a imagem de uma transformação linear 4.3. Isomorfismos 4.4. Matrizes de transformações 4.5. O conjunto das transformações lineares entre dois espaços vetoriais	7
5	Formas canônicas 5.1. Autovalores e autovetores 5.2. Polinômio característico e minimal 5.3. Teorema de Cayley-Hamilton 5.4. Subespaços invariantes 5.5. Triangularização de operadores 5.6. Diagonalização de operações 5.7. Diagonalização simultânea 5.8. Decomposição em somas diretas 5.9. Projeções	36



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

	5.10. Somas diretas invariantes 5.11. Teorema de decomposição primária 5.12. Operadores nilpotentes 5.13. Subespaços cíclicos e anuladores 5.14. Decomposição cíclica e a forma racional 5.15. A forma de Jordan 5.16. Cálculo dos fatores invariantes	
6	Produto Interno 6.1. Produtos Internos 6.2. Ortogonalidade 6.3. Subespaço Ortogonal 6.4. Processo de Gram-Schmidt 6.5. Teorema Espectral	26



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

MAF336 Álgebra Linear I

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - COELHO, F.U.; LOURENÇO. Um Curso de Álgebra Linear. Edusp, 2005. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1979. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - LANG, S. Álgebra Linear. Editora Ciência Moderna, 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

- 4 - BOLDRINI ET ALLI, J.L. Álgebra Linear. 3. ed. Editora Harbra, 1986. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - CURTIS, C.W. Linear Algebra: an Introductory Approach. Undergraduate Texts in Mathematics. Nova York: Springer-Verlag, 1984. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - DOMINGUES, H. H. Álgebra Linear e Aplicações. 3. ed. rev. Atual Editora, 2005. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - FRALEIGH, J.B. Linear Algebra. 3. ed. Addison-Wesley Publishing Company, 1995. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - LIMA, E. L. Álgebra Linear. 7. ed. IMPA, 2006. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 3. ed. rev. ampl. Makron Books do Brasil, 1994. [Exemplares disponíveis: Não informado.]