

## Programa Analítico de Disciplina

### MAF 137 - Introdução à Álgebra Linear

Campus UFV - Florestal -

Catálogo: 2021

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: II

#### Objetivos

Objetivo geral:

- Possibilitar ao aluno o desenvolvimento de habilidades de raciocínio lógico matemático e estimulá-lo a ter uma postura de investigação científica.

Objetivos Específicos:

- ? Possibilitar ao aluno dominar os conteúdos relativos à disciplina.
- ? Estimular o estudo e aplicação de resultados na solução de problemas.

#### Ementa

Matrizes. Sistema de equações lineares. Determinantes e matriz inversa. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização de operadores.

#### Pré e co-requisitos

*Não definidos*

#### Oferecimentos obrigatórios

*Não definidos*

#### Oferecimentos optativos

| Curso      | Grupo de optativas |
|------------|--------------------|
| Matemática | Geral              |

## MAF 137 - Introdução à Álgebra Linear

| Conteúdo                                                                                                                                                                                                                           |            |           |           |           |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Unidade                                                                                                                                                                                                                            | T          | P         | ED        | Pj        | To         |
| <b>1. Matrizes</b><br>1. Introdução<br>2. Tipos especiais de matrizes<br>3. Operações com matrizes                                                                                                                                 | 4h         | 0h        | 0h        | 0h        | 4h         |
| <b>2. Sistema de equações lineares</b><br>1. Introdução<br>2. Sistemas e matrizes<br>3. Operações elementares<br>4. Soluções de um sistema de equações lineares<br>5. Decomposição LU<br>6. Método de eliminação de GAUSS          | 14h        | 0h        | 0h        | 0h        | 14h        |
| <b>3. Determinantes e matriz inversa</b><br>1. Introdução<br>2. Conceitos básicos<br>3. Desenvolvimento de Laplace<br>4. Matriz inversa<br>5. Cálculo do posto de uma matriz<br>6. Matrizes elementares<br>7. Inversão de matrizes | 8h         | 0h        | 0h        | 0h        | 8h         |
| <b>4. Espaços vetoriais</b><br>1. Vetores no plano e no espaço<br>2. Espaços vetoriais<br>3. Subespaços<br>4. Combinações lineares<br>5. Dependência e independência linear<br>6. Bases                                            | 8h         | 0h        | 0h        | 0h        | 8h         |
| <b>5. Transformações lineares</b><br>1. Introdução<br>2. Conceitos e teoremas<br>3. Aplicações lineares e matrizes                                                                                                                 | 16h        | 0h        | 0h        | 0h        | 16h        |
| <b>6. Diagonalização de operadores</b><br>1. Introdução<br>2. Autovalores e autovetores<br>3. Polinômio característico<br>4. Diagonalização de operadores                                                                          | 10h        | 0h        | 0h        | 0h        | 10h        |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>60h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>0h</b> | <b>60h</b> |

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

| Planejamento pedagógico |                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Carga horária           | Itens                                                          |
| Teórica                 | Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional |

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: SRXL.1PX5.LKF3

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Prática             | Resolução de problemas |
| Estudo Dirigido     | Resolução de problemas |
| Projeto             | Resolução de problema  |
| Recursos auxiliares | <i>Não definidos</i>   |

## MAF 137 - Introdução à Álgebra Linear

### Bibliografias básicas

| Descrição                                                                               | Exemplares |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BOLDRINI, J. L. et alii. Álgebra linear. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1984. 411p. | 10         |
| DOMINGUES, H. H. et alii. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 1982.          | 7          |
| STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 583p.        | 19         |

### Bibliografias complementares

| Descrição                                                                                         | Exemplares |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: McGraw-Hil, 2004. | 10         |
| HEFEZ, A. Curso de álgebra. IMPA, 1993.                                                           | 0          |
| LIMA, E. L. Álgebra linear. IMPA.                                                                 | 8          |
| LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. Makron.                                                             | 5          |
| SANTOS, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. UFMG.                             | 1          |