



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| <b>Ano</b>         | 2022                        |
| <b>Tp. Período</b> | Segundo semestre            |
| <b>Curso</b>       | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (570) |
| <b>Disciplina</b>  | 2309 - ÁLGEBRA LINEAR       |
| <b>Turma</b>       | COI-A                       |

**Carga Horária:** 51

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Matrizes. Sistemas Lineares. Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Produto Interno.

### I. Objetivos

Matrizes. Sistemas Lineares. Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Produto Interno.

### II. Programa

Apresentar os Sistemas Lineares e as Matrizes como ferramentas de resolução de problemas modelados por equações lineares. Estudar a estrutura algébrica chamada Espaço Vetorial. Fornecer ferramentas necessárias para a modelagem de fenômenos lineares, tais como, Transformações Lineares, Autovalor e Autovetor. Criar espaço/opportunidade para o desenvolvimento de raciocínio matemático abstrato, imprescindível para a formação do cientista da computação.

### III. Metodologia de Ensino

- EQUAÇÕES LINEARES E MATRIZES
  - Conceitos iniciais de matrizes
  - Operações com matrizes e suas propriedades
  - Matriz Inversa
  - Determinante de uma matriz e suas propriedades
  - Sistemas lineares
- VETORES
  - Revisão sobre vetores no  $R^2$
  - Vetores no  $R^n$
- ESPAÇOS VETORIAIS REAIS
  - Introdução
  - Definição e propriedades
  - Subespaços vetoriais
  - Combinação linear
  - Espaços vetoriais finitamente gerados
  - Dependência e independência linear
  - Base e dimensão
  - Espaços vetoriais isomorfos
  - Produto interno em espaços vetoriais
- TRANSFORMAÇÕES LINEARES
  - Introdução
  - Núcleo e Imagem de uma transformação linear
  - Matriz de uma transformação linear
- AUTOVALORES E AUTOVETORES
  - Introdução
  - Determinação de autovalores e autovetores
  - Diagonalização
  - Diagonalização de matrizes simétricas

### IV. Formas de Avaliação

A avaliação será diagnóstica e formativa, realizada por meio de, no mínimo, duas provas (P1 e P2) escritas (60 da nota) e trabalhos individuais (T1 e T2) ou em grupos (40 da nota) no semestre. A média final da disciplina será calculada da seguinte maneira:  $M = (N1 + N2) / 2$ , sendo,  
 $N1 = P1 + T1$ ; e  
 $N2 = P2 + T2$ .  
Recuperação de rendimento: Será realizada uma avaliação substitutiva final, no valor de 10,0 pontos. Esta nota irá substituir a menor entre das notas N1 e N2.

### V. Bibliografia

#### Básica

- BOLDRINI, L. B. et al. Álgebra Linear, ed. Harbra, São Paulo, 1980.  
CALLIOLI, C. A. et al. Álgebra Linear e Aplicações, ed. Atual, São Paulo, 6ª e, 1990.  
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. Sao Paulo: Makron Books, 1987. 583 p.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| <b>Ano</b>         | 2022                        |
| <b>Tp. Período</b> | Segundo semestre            |
| <b>Curso</b>       | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (570) |
| <b>Disciplina</b>  | 2309 - ÁLGEBRA LINEAR       |
| <b>Turma</b>       | COI-A                       |

**Carga Horária:** 51

## PLANO DE ENSINO

### Complementar

---

CYSNE, Rubens Penha; MOREIRA, Humberto Ataíde. Curso de matemática para economistas. São Paulo: Atlas, 1997. 238 p.  
GONCALVES, Adilson; SOUZA, Rita Maria Lopes de. Introdução à Álgebra Linear. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. 146 p.  
KOLMAN, Bernard. Introdução à Álgebra linear com aplicações. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 554p.  
LAWSON, T. Álgebra Linear, ed. Edgard Blücher, Rio de Janeiro, 1997.  
LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear, Coleção Schaum, Makron, São Paulo, 1994.

---

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 018/2022  
**Data:** 22/12/2022