

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.2	Curso:	Inteligência Artificial
Turma:	G	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24T23	Docente:	Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04. Cronograma:

- (06 hs) Sistemas lineares e matrizes.
- (06 hs) Espaços vetoriais.
- (10 hs) Transformações lineares.
- (14 hs) Autovalores e autovetores.
- (08 hs) Espaços com produto interno.
- (10 hs) Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
- (06) Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.
- Prova P1: 02 hs.
- Prova P2: 02 hs.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver no aluno as seguintes habilidades:

- 1) Autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- 2) Capacidade de discussão e solução de problemas;
- 3) Cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- 4) Aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- 1) Compreender os conceitos de sistemas lineares e matrizes.
- 2) Definir e interpretar os conceitos de transformações lineares e espaços vetoriais.
- 3) Analisar as propriedades de autovalores e autovetores e suas aplicações em problemas de Álgebra Linear.
- 4) Explorar as noções de espaços com produto interno, incluindo ortogonalidade e projeções.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, por meio de aulas expositivas, usando quadro/giz. Eventualmente listas de exercícios poderão ser disponibilizadas no SIGAA.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG (RESOLUÇÃO CEPEC No 1791) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

As avaliação será composta de duas provas. Provas presenciais na datas:

- P1 - Dia 01/10/2025;
- P2 - Dia 03/12/2025;

A média final será calculada pela média aritmética das notas das provas P1 e P2.

09. Bibliografia:

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
- [2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
- [3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
- [4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
 [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
 [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
 [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
 [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
 [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
 [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

- [1]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990. (B4)
 [2]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)
 [3]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003. (C4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	T2	203, CAB (50)
2 ^a	T3	203, CAB (50)
4 ^a	T2	208, CAB (50)
4 ^a	T3	208, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta feira, 13:00-13:50, Sala 226, IME-UFG.

14. Professor(a):

Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha. Email: alysson@ufg.br, IME

Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha