

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2025.1	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0010
<b>Componente:</b>	ÁLGEBRA LINEAR	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Max Leandro Nobre Goncalves

### 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:

Sistemas lineares e matrizes (10 horas-aula); Espaços Vetoriais (12 horas-aula); Transformações lineares (14 horas-aula); Autovalores e autovetores (12 horas-aula); Espaços com produto interno (12 horas-aula); Avaliações (4 horas- aula).

Observação: O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

### 05. Objetivos Gerais:

Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares, de modo a possibilitar sua aplicação em diversas áreas da ciência e da tecnologia. Além disso, busca-se desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas, bem como fomentar um espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

Compreensão satisfatória dos principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares. Além disso, os alunos deverão ser capazes de identificar e resolver problemas matemáticos utilizando o conteúdo desenvolvido na disciplina, perceber e compreender o inter-relacionamento entre as diversas áreas da matemática apresentadas ao longo do curso, e organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear adquiridos.

### 07. Metodologia:

A metodologia da disciplina de Álgebra Linear consistirá em aulas expositivas que abordarão definições, conceitos e exemplos, seguidas de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios, tanto em sala quanto extraclasse, com o objetivo de fixar e analisar os conteúdos discutidos, além de desenvolver as habilidades dos alunos e incentivar a criatividade na resolução de problemas, permitindo que utilizem raciocínios adquiridos anteriormente. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas P1 e P2 cada uma valendo 5,0 pontos. A data prevista para a realização de cada prova é:

-Prova P1: 22/04/2025;

-Prova P2: 17/06/2025.

A Media Final (MF) será calculada da seguinte maneira:

$$MF = P1 + P2.$$

Será aprovado o discente que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média  $MF$  maior ou igual a 6,0 (seis).

#### OBSERVAÇÕES:

- i). O conteúdo das avaliações incluirá todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- ii). Após a correção das provas, as notas serão registradas no SIGAA, e as provas serão devolvidas em sala de aula e/ou na sala de atendimento do professor.
- iii). Durante as avaliações, o professor poderá solicitar um documento oficial com foto para a identificação dos discentes.
- iv). É proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor.
- v). Alterações nas datas das avaliações poderão ocorrer, e o professor avisará previamente sobre qualquer mudança.
- vi). Provas de 2ª chamada e revisão de notas seguirão as orientações do RGCG.

### 09. Bibliografia:

[1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed., Harbra, São Paulo, 2003.

[2]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, HYGINO H.; COSTA, ROBERTO C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual, Brasil, 1983.

[3]: KOLMAN, BERNARD; HILL, DAVID R. Introdução a Álgebra Linear com Aplicações. Prentice Hall, 2006.

[4]: LIPSCHUTZ, SEYMOUR Álgebra Linear. 2a ed., MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations. 1a ed., Wiley- Interscience, 1997.

[2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, RAY Álgebra Linear. Polígono, São Paulo, 1971.

[3]: HOWARD, ANTON; RORRES, CHRIS Álgebra Linear com Aplicação . 8a ed., Bookman, Porto Alegre , Brasil, 2001.

[4]: LIMA, ELON L. Álgebra Linear Coleção Matemática Universitária. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

[5]: SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1a ed., Unb, 2004.

[6]: SILVA, VALDIR V. Álgebra Linear. CEGRAF, Goiânia, Brasil, 1992.

#### 11. Livros Texto:

[1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed., Harbra, São Paulo, 2003. (B1)

[2]: LIPSCHUTZ, SEYMOUR Álgebra Linear. 2a ed., MaKrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974. (B4)

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 <sup>a</sup>	T3	201, CAA (50)
3 <sup>a</sup>	T4	201, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T3	201, CAA (50)
5 <sup>a</sup>	T4	201, CAA (50)

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

1. 3, 17:00-18:00, Sala 123 IME

2. 5, 17:00-18:00, Sala 123 IME

#### 14. Professor(a):

Max Leandro Nobre Goncalves. Email: [maxlng@ufg.br](mailto:maxlng@ufg.br), IME

---

Prof(a) Max Leandro Nobre Goncalves