

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.4	Curso:	Matemática Aplicada E Computacional
Turma:	B	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	2356N2345	Docente:	Prof(a) Danillo Flugge De Souza

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:

1. Sistemas lineares e matrizes — 18 horas;
2. Espaços vetoriais — 10 horas;
3. Transformações lineares — 12 horas;
4. Autovalores e autovetores — 10 horas;
5. Espaços com produto interno — 10 horas;
6. Avaliações — 4 horas.

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

05. Objetivos Gerais:

A disciplina tem como objetivos:

1. Proporcionar ao estudante uma formação teórica e prática consistente em espaços vetoriais e operadores lineares, permitindo sua utilização em diferentes áreas da ciência e da tecnologia;
2. Estimular o desenvolvimento da capacidade de analisar, modelar e interpretar problemas e situações matemáticas;
3. Incentivar a construção de uma postura crítica e criativa diante dos desafios acadêmicos e científicos.

06. Objetivos Específicos:

Ao final da disciplina, espera-se que o estudante seja capaz de:

1. Compreender de forma adequada os principais conceitos e resultados envolvendo espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e a teoria espectral de operadores lineares;
2. Reconhecer, analisar e resolver corretamente problemas matemáticos utilizando os conteúdos abordados ao longo da disciplina;
3. Entender as relações existentes entre as diferentes áreas da matemática apresentadas durante o curso;
4. Sistematizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos em álgebra linear.

07. Metodologia:

As aulas serão conduzidas de forma expositiva, contemplando a apresentação de definições, conceitos e exemplos, seguidos de leituras orientadas e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala de aula e/ou extraclasse com o objetivo de consolidar e analisar os conteúdos estudados. Essas atividades também visam ao desenvolvimento das habilidades individuais do aluno, ao estímulo da criatividade na resolução de problemas e à aplicação de raciocínios previamente adquiridos. 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 aplicadas duas avaliações presenciais ao longo do período, denominadas P1 e P2, com as seguintes datas previstas:

- P1: 19/01/2026;
- P2: 03/02/2026.

A média final da disciplina será calculada da seguinte forma:

$$\text{Média Final} = (P1 + 2P2)/3$$

Observações:

- Será considerado aprovado o estudante que obtiver média final igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência mínima de 75%, conforme estabelecido pelo Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG);
- O conteúdo de cada avaliação compreenderá todos os tópicos abordados pelo professor até a última aula anterior à sua aplicação;
- Durante as avaliações, o professor poderá solicitar documento oficial de identificação dos estudantes;
- É proibido o uso de celulares ou quaisquer dispositivos eletrônicos durante as provas, salvo autorização prévia do professor;
- As datas das avaliações poderão ser alteradas, se necessário, mediante aviso prévio e discussão com os estudantes;
- Poderão ocorrer ajustes na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como na redistribuição da carga horária destinada a cada avaliação, sempre com comunicação antecipada pelo professor;
- Os resultados das avaliações serão divulgados de acordo com a RESOLUÇÃO-CEPEC nº 1557R (Art. 82);
- A realização de avaliações em segunda chamada seguirá as normas estabelecidas no RGCG da Universidade Federal de Goiás.

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]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)
 [2]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA,2003. (C4)
 [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono,1971. (C3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	N2	107, CAD (80)
2 ^a	N3	107, CAD (80)
2 ^a	N4	107, CAD (80)
2 ^a	N5	107, CAD (80)
3 ^a	N2	107, CAD (80)
3 ^a	N3	107, CAD (80)
3 ^a	N4	107, CAD (80)
3 ^a	N5	107, CAD (80)
5 ^a	N2	107, CAD (80)
5 ^a	N3	107, CAD (80)
5 ^a	N4	107, CAD (80)
5 ^a	N5	107, CAD (80)
6 ^a	N2	107, CAD (80)
6 ^a	N3	107, CAD (80)
6 ^a	N4	107, CAD (80)
6 ^a	N5	107, CAD (80)

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

1. Terça-feira na sala das 15:00 às 16:30 e/ou com horário pré agendado com o professor na sala 122 do IME

14. Professor(a):

Danillo Flugge De Souza. Email: danilloflugge@ufg.br, IME

Prof(a) Danillo Flugge De Souza