



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	ÁLGEBRA LINEAR							
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística (IME)							
Código:	FAMAT49022	Período/Série:	2º		Turma:	VV		
Carga Horária:					Natureza:			
Teórica:	45 horas	Prática:	0	Total:	45 horas	Obrigatória(X)	Optativa()	
Professor(A):	Dulce Mary de Almeida				Ano/Semestre:	2025/2º		
Observações:								

2. EMENTA

Sistemas lineares, escalonamento, matrizes, inversa de uma matriz, regra de Cramer, espaços vetoriais, base, dimensão, transformações lineares, diagonalização, produto interno.

3. JUSTIFICATIVA

Os resultados apresentados nessa disciplina são resultados básicos de Álgebra Linear que serão utilizados em disciplinas mais avançadas da engenharia mecatrônica. Existem diversas aplicações de Álgebra Linear em engenharia. Por exemplo, a resolução de sistemas lineares é importante nos estudos dos Circuitos Elétricos. Diagonalizar uma matriz é importante para problemas de minimização de funções.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Usar os fundamentos e os métodos da Álgebra Linear, nos domínios da aplicação e da análise, como ferramentas matemáticas para a solução de problemas científicos da engenharia

Objetivos Específicos:

Aprender tópicos de análise matricial que serão úteis em problemas de minimização de uma funções ou na descrição de equações diferenciais e no seu conjunto solução.

5. PROGRAMA

1. SISTEMAS LINEARES

1.1 Definição e classificação de sistemas

1.2 Operações elementares sobre as equações de um sistema e equivalência entre sistemas.

1.3 Escalonamento de sistemas

2. MATRIZES

2.1 Definição de matriz e operações matriciais.

2.2 Operações elementares sobre as linhas de uma matriz.

2.3 Inversão de matrizes.

2.4 Sistemas de Cramer.

2.5 Autovalores e autovetores de uma matriz

3. ESPAÇOS VETORIAIS

3.1 Definição e propriedades do espaço vetorial

3.2 Subespaços vetoriais; conjunto de geradores de um subespaço

3.3 Dependência e independência linear

3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial

4. TRANSFORMAÇÕES LINEARES

4.1 Definição e propriedades de transformações lineares

4.2 A matriz de uma transformação linear

4.3 Autovalores e autovetores de um operador linear

4.4 Núcleo e imagem de uma transformação linear

5. PRODUTO INTERNO

5.1 Definição e propriedades de produto interno

5.2 Norma

5.3 Ortogonalidade

6. METODOLOGIA

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas, com apresentação do conteúdo da disciplina, além da resolução de exercícios de reforço deste conteúdo. As aulas serão desenvolvidas fazendo uso de: 1) quadro e giz, (2) recursos audiovisuais, tais como conteúdos digitais expostos por data-show e exibição de vídeos relacionados o conteúdo, e (3) softwares de Matemática. Com as aulas presenciais, serão utilizadas 45 horas-aula. As 9 horas-aula restantes, serão cumpridas por meio de resolução de listas de exercícios, estudo complementar através de videoaulas e leituras de textos que serão disponibilizados no Moodle na página da disciplina (<https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=XXXXX>).

Os horários de atendimento estão marcados para segundas-feiras, das 10h40 às 12h30, na sala 1F117 (Bloco F do Campus Santa Mônica).

7. AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será feita através de provas com questões dissertativas. Cada prova será individual, deverá ser realizada no formato presencial e sem consulta de qualquer meio, terá **150 minutos de duração**. Abaixo seguem as datas e pontuação de cada prova:

Prova 1 (50 pontos): 16/12/2025 - **início às 14:50**.

Prova 2 (50 pontos): 10/03/2026 - **início às 14:50.**

Será considerado reprovado por frequência o aluno que obtiver menos que 75% de presença do total das aulas ministradas na disciplina durante o semestre letivo.

Observação: Ao final do semestre, no dia 17/03/2026, será aplicada uma prova de recuperação valendo 50 pontos, com duração de 150 minutos, início às 14:50, envolvendo todo o conteúdo programático da disciplina, aberta apenas para os alunos que obtiveram média inferior a 60 e com presença mínima de 75%. A nota da prova de recuperação substituirá a menor nota das duas provas. Caso, com essa substituição o aluno consiga média para aprovação, sua média final será 60.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- [1] BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1980.
- [2] CALLIOLI, C. A., DOMINGOS, H. H. & COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. 6a. ed. São Paulo: Atual Editora, 1993.
- [3] STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

Complementar

- [4] AGUSTINI, E. Notas para o acompanhamento das aulas de Álgebra Linear. Uberlândia: UFU - Faculdade de Matemática, 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1hRrOKmCjbFPbEdqlj77eudiHQgJait1p/view>.
- [5] ANTON, H & RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.
- [6] LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. (Coleção Matemática Universitária), 2001.
- [7] LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 3a. ed. (Coleção Schaum). São Paulo: Editora Makron Books, 1994.
- [8] SANTOS, R. J. Álgebra Linear e Aplicações. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010. Disponível em: <https://www.ime.unicamp.br/~deleo/MA327/ld2.pdf>.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Dulce Mary de Almeida, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/10/2025, às 19:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6803513** e o código CRC **F49A0A08**.

Referência: Processo nº 23117.075474/2025-60

SEI nº 6803513