



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Instituto de Matemática e Estatística
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Álgebra Linear								
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística IME-UFU								
Código:	FAMAT31022		Período/Série:		3		Turma:	S	
Carga Horária:						Natureza:			
Teórica:	54	Prática:	0	Total:	54	Obrigat ória:	(X)	Optativ a:	()
Professor(A):	Otoniel Nogueira da Silva					Ano/Semestre:		2026/2	
Observações:									

2. EMENTA

2.1. Matrizes, determinantes, sistemas lineares, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores, produto interno, norma e ortogonalidade.

3. JUSTIFICATIVA

Os conteúdos de Álgebra Linear fornecem fundamentos matemáticos importantes para a formação em Sistemas de Informação, desenvolvendo raciocínio lógico, capacidade de abstração, modelagem e resolução de problemas. Tópicos como sistemas lineares, matrizes, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e ortogonalidade contribuem para a base matemática necessária em áreas da Computação, como computação gráfica, ciência de dados, inteligência artificial, otimização e processamento de informações, articulando-se com a formação analítica e tecnológica prevista no PPC do curso.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:
Apresentar ao estudante a álgebra matricial e os fundamentos da álgebra linear, de modo que ele torne-se capaz de aplicar esses conceitos na resolução de problemas de natureza abstrata e prática.
Objetivos Específicos:
Desenvolver a capacidade de representar e resolver sistemas lineares utilizando métodos matriciais; compreender os conceitos de espaços vetoriais, subespaços, bases e dimensão; estudar transformações lineares, autovalores e autovetores; e aplicar noções de produto interno, norma e ortogonalidade na resolução de problemas teóricos e práticos.

5. PROGRAMA

PROGRAMA

1. SISTEMAS LINEARES (MÓDULO 1)

1.1. Definição e classificação de sistemas lineares quanto às suas soluções

- 1.2. Operações elementares sobre as equações de um sistema e equivalência entre sistemas
- 1.3. Escalonamento de sistemas
- 1.4. Espaço Solução de um sistema linear

2. MATRIZES E DETERMINANTES (MÓDULO 2)

- 2.1. Definição de matriz e operações matriciais
- 2.2. Operações elementares sobre as linhas de uma matriz
- 2.3. Determinante e suas propriedades
- 2.4. Inversão de matrizes
- 2.5. Método de Cramer para resolução de sistemas lineares
- 2.6. Autovalores e autovetores de uma matriz

3. ESPAÇOS VETORIAIS (MÓDULO 3)

- 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 (MÓDULO 4)

- 3.1. Definição e propriedades de transformações lineares
- 3.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear
- 3.3. A matriz de uma transformação linear
- 3.4. Autovalores e autovetores de um operador linear

5. PRODUTO INTERNO (MÓDULO 5)

- 5.1. Definição e propriedades de produto interno
- 5.2. Norma
- 5.3. Ortogonalidade

6. METODOLOGIA

O curso será ministrado através de aulas expositivas sobre o tema, às segundas-feiras, de 19:00 até 21:30. Para a exposição, serão usados slides, disponibilizados em meio virtual, como a plataforma Moodle, e em conjunto com a exposição oral do professor. A apresentação será complementada, sempre que necessário, com anotações e demonstrações no quadro da sala. Serão ao todo 12 encontros, programados segundo o calendário acadêmico, já contando com as reposições de aula devido a feriados nas segundas, totalizando 36 horas-aula presenciais. As 18 horas faltantes serão contabilizadas por meio da realização de Atividades extracurriculares distribuídas ao longo do semestre e/ou ministração de aulas extras conforme seja possível e necessário.

Atendimento ao discente: o atendimento aos alunos ocorrerá semanalmente às terças-feiras, entre 19:00 e 20:40. É recomendado agendamento prévio por e-mail, otoniel@ufu.br. O atendimento será realizado na sala do professor, 1F153.

Semana	Módulo	Atividades Presenciais	Carga Horária Presencial	Data e Horário de Atividades Presenciais	Atividades Complementares	Carga Horária Atividades Complementares
17/08/2026	Início Semestre	Não há	-	-	-	-
1	Módulo 1	Aula expositiva, apresentação do	3 horas-aula	19h-21h30	Lista de exercícios	1,5 hora-aula

		curso.		14/09/2026		
2	Módulo 1	Aula expositiva (19h-20h40) Teste 1 (20h40-21h30)	3 horas-aula	19h-21h30 21/09/2026	Lista de exercícios	1,5 hora-aula
3	Módulo 2	Aula expositiva (19h-20h40) Teste 2 (20h40-21h30)	3 horas-aula	19h-21h30 28/09/2026	Lista de exercícios	1,5 hora-aula
4	Módulo 2	Aula expositiva (19h-20h40) Teste 3 (20h40-21h30)	3 horas-aula	19h-21h30 05/10/2026	Lista de exercícios	1,5 hora-aula
5	Módulo 2	Aula expositiva (19h-20h40) Teste 4 (20h40-21h30)	3 horas-aula	19h-21h30 19/10/2026	Lista de exercícios	1,5 hora-aula
6	Módulo 3	Aula expositiva (19h-20h40) Teste 5 (20h40-21h30)	3 horas-aula	19h-21h30 26/10/2026	Lista de exercícios	1,5 hora-aula
7	Módulo 3	Aula expositiva (19h-20h40) Teste 6 (20h40-21h30)	3 horas-aula	19h-21h30 09/11/2026	Lista de exercícios	1,5 hora-aula
8	Módulo 3	Aula expositiva (19h-20h40) Teste 7 (20h40-21h30)	3 horas-aula	19h-21h30 16/11/2026	Lista de exercícios	1,5 hora-aula

9	Módulo 4	Aula expositiva (19h-20h40) Teste 8 (20h40-21h30)	3 horas-aula	19h-21h30 23/11/2026	Lista de exercícios	2 hora-aula
10	Módulo 4	Aula expositiva (19h-20h40) Teste 9 (20h40-21h30)	3 horas-aula	19h-21h30 30/11/2026	Lista de exercícios	2 hora-aula
11	Módulo 5	Aula expositiva (19h-20h40) Teste 10 (20h40-21h30)	3 horas-aula	19h-21h30 07/12/2026	Lista de exercícios	2 hora-aula
12	Módulo 5	Exame de Recuperação	3 horas-aula	19h-21h30 14/12/2026	-	-
19/12/2026	Termino do semestre letivo		Total de horas-aula presenciais: 36			Total de horas-aula de atividades extraclasse: 18
Carga Horária Total (presencial + atividades extraclasse):						54 horas-aula

7. AVALIAÇÃO

7.1. A avaliação será feita por meio de testes individuais sobre o tema, a serem realizadas de forma presencial em sala de aula, com duração de 50min cada. Serão 10 testes ao todo, cada um valendo 100 pontos. A nota final será dada pela média aritmética simples das 6 melhores notas, sendo que pelo menos 3 melhores notas devem ser estar no grupo dos testes realizados na segunda metade do curso, isto é, testes 6 a 10. Isto é, se T_i é a nota do teste i e NF é a nota final, então a nota final é dada por $NF = (T_{i1} + T_{i2} + T_{i3} + T_{i4} + T_{i5} + T_{i6}) / 6$, em que T_{i1} , T_{i2} , T_{i3} , T_{i4} , T_{i5} , T_{i6} são as maiores 6 notas com a restrição de que i_4 , i_5 e i_6 devem pertencer ao conjunto $\{6, 7, 8, 9, 10\}$.

ATIVIDADE AVALIATIVA DE RECUPERAÇÃO

De acordo com o Art. 141 das Normas de Graduação (Res. CONDIR N° 46/2022), haverá uma avaliação de recuperação de aprendizagem, que terá valor total de 100 pontos. A mesma tem caráter completamente substitutivo, ou seja, a pontuação obtida pelo aluno na avaliação de recuperação substituirá toda a nota obtida pela média aritmética das 6 melhores notas nos testes teóricos de 1 a 10, caso seja maior que a mesma. A prova substitutiva abrangerá todo o conteúdo visto no semestre. Ainda, de acordo com o Art. 141, somente fará jus ao direito de realizar a avaliação de recuperação substitutiva o(a) discente que não obtiver o rendimento mínimo de aprovação (60 pontos) e que possuir no mínimo 75% de frequência na disciplina.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A assiduidade será computada através da chamada em sala durante as aulas, em um horário aleatório após 10 minutos do início de cada encontro diário. O professor poderá adotar, a seu critério, caso haja demasiada desistência de continuidade em sala, uma segunda chamada ao final do segundo horário de aula.

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES AVALIATIVAS

Nro	Data	Hora	Descrição	Pontos
1	21/09/2026	20:40 – 21:30	Teste teórico 1	100*
2	28/09/2026	20:40 – 21:30	Teste teórico 2	100*
3	05/10/2026	20:40 – 21:30	Teste teórico 3	100*
4	19/10/2026	20:40 – 21:30	Teste teórico 4	100*
5	26/10/2026	20:40 – 21:30	Teste teórico 5	100*
6	09/11/2026	20:40 – 21:30	Teste teórico 6	100*
7	16/11/2026	20:40 – 21:30	Teste teórico 7	100*
8	23/11/2026	20:40 – 21:30	Teste teórico 8	100*
9	30/11/2026	20:40 – 21:30	Teste teórico 9	100*
10	07/12/2026	20:40 – 21:30	Teste teórico 10	100*
Recuperação	14/12/2026	20:50 – 22:30	Prova de Recuperação	100
TOTAL: *média das 6 melhores notas nos testes				100

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- 8.1. ANTON, H. A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações, 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- 8.2. BOLDRINI, J. L.; et al. Álgebra Linear, 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1986.
- 8.3. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações, 6ª ed. São Paulo: Atual Editora, 1990.

Complementar

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. Um curso de álgebra linear. São Paulo: EDUSP, 2005.

FAINGUELERNT, E. K.; BORDINHÃO, N. C. Álgebra Linear e Geometria Analítica. São Paulo: Moderna, 1982.

LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 3ª ed. Porto Alegre: Bookmam, 2003.

STEINBRUCH A.; WINTERLE, A. Álgebra Linear. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.

OBS: Opcionalmente, o(a) docente poderá incluir a seção "Digital" para indicar referências bibliográficas adicionais que estejam disponibilizadas de forma online.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Otoniel Nogueira da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 14/09/2026, às 14:57, 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 **7719313** e o código CRC **CF60D9D9**.

Referência: Processo nº 23117.062462/2026-56

SEI nº 7719313