



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	ÁLGEBRA MATRICIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA							
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE MATEMÁTICA							
Código:	FAMAT39115	Período/Série:	1º PERÍODO		Turma:	U		
Carga Horária:				Natureza:				
Teórica:	90	Prática:	00	Total:	90	Obrigatória:	(X)	Optativa:()
Professor(A):	WILIAN EURÍPEDES VIEIRA				Ano/Semestre:	2026/1		
Observações:								

2. EMENTA

Sistemas lineares; matrizes; determinantes; vetores no plano e no espaço; retas, planos e distâncias; cônicas; quádricas; coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.

3. JUSTIFICATIVA

Apresentar aos alunos do curso de Eletrônica e de Telecomunicações, ferramentas matemáticas básicas e necessárias para o bom entendimento das disciplinas específicas ao seu campo de estudo, bem como desenvolver as habilidades de caráter lógico necessárias ao engenheiro.

4. OBJETIVO

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

- 1) Utilizar vetores na solução de problemas práticos de engenharia;
- 2) Utilizar sistemas de coordenadas mais adequados à solução de um problema específico;
- 3) Resolver sistemas de equações lineares aplicando operações elementares;
- 4) A partir de equações do primeiro e segundo grau, com duas ou três variáveis, identificar e representar graficamente retas, planos, curvas cônicas,
- 5) Superfícies quádricas e cilíndricas;
- 6) Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico, visão espacial e de promover abstrações.

Entre as competências a serem desenvolvidas no estudante destacam-se:

- 1) Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;

- 2) Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- 3) Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
- 4) Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis
- 5) Aprender a aprender.

5. **PROGRAMA**

1. Sistemas de equações lineares

- 1.1 Definição e classificação de sistemas lineares.
- 1.2 Resolução de sistemas lineares por escalonamento

2. Matrizes

- 2.1 Definição e tipos especiais de matrizes
- 2.2 Operações com matrizes
- 2.3 Propriedades da álgebra matricial
- 2.4 Escalonamento e inversão de matrizes
- 2.5 Determinante de uma matriz quadrada
 - 2.5.1 Definição e propriedades
 - 2.5.2 Desenvolvimento de Laplace
 - 2.5.3 Matriz adjunta - matriz inversa
 - 2.5.4 Regra de Cramer
- 2.6 Autovalores e autovetores de um matriz quadrada
- 2.7 Diagonalização de matrizes

3. Vetores no plano e no espaço

- 3.1 Soma de vetores e multiplicação por escalar
- 3.2 Produtos de vetores
 - 3.2.1 Norma, produto escalar e ângulo entre vetores
 - 3.2.2 Projeção ortogonal
 - 3.2.3 Produto vetorial
 - 3.2.4 Produto misto

4. Retas, planos e distâncias

- 4.1 Retas
 - 4.1.1 Equação vetorial
 - 4.1.2 Equações paramétricas
 - 4.1.3 Equações simétricas
 - 4.1.4 Equações reduzidas
 - 4.1.5 Ângulo entre duas retas
 - 4.1.6 Posições relativas entre duas retas
- 4.2 Planos
 - 4.2.1 Equação vetorial
 - 4.2.2 Equações paramétricas
 - 4.2.3 Equação geral
 - 4.2.4 Vetor normal a um plano
 - 4.2.5 Ângulo entre dois planos
 - 4.2.6 Ângulo entre uma reta e um plano
- 4.3 Distâncias
 - 4.3.1 Entre dois pontos
 - 4.3.2 Entre ponto e reta
 - 4.3.3 Entre ponto e plano
 - 4.3.4 Entre duas retas

4.3.5 Entre reta e plano

4.3.6 Entre dois planos

5. Curvas cônicas

5.1 Equação geral de curvas cônicas

5.2 Equação reduzida, definição como lugar geométrico e propriedades da:

5.2.1 Circunferência

5.2.2 Elipse

5.2.3 Parábola

5.2.4 Hipérbole

6. Superfícies quádricas

6.1 Superfícies esféricas

6.2 Superfícies cilíndricas

6.3 Superfícies cônicas

6.4 Superfícies de revolução

6.5 Superfícies quádricas: elipsoide, hiperboloide de uma e de duas folhas; paraboloides elíptico e hiperbólico; cone quádrico e suas equações reduzidas

7. Mudança de coordenadas

7.1 Translação de eixos

7.2 Rotação de eixos

8. Outros sistemas de coordenadas

8.1 Coordenadas polares

8.2 Coordenadas cilíndricas

8.3 Coordenadas esféricas

8.4 Relações entre coordenadas

6. METODOLOGIA

• Conteúdo Programático para Atividades Teóricas Presenciais

As aulas teóricas serão realizadas às segundas-feiras e quartas-feiras das 08h50min às 10h40min, e às terças-feiras das 7h10min às 8h50min, no Bloco G da UNIPAM, sala 201. As aulas serão ministradas de forma expositiva e interativa, podendo ou não haver projeção data show e uso simultâneo do quadro branco. O quadro branco será usado sempre que for feita a resolução de exercícios em sala de aula. Os recursos didáticos utilizados serão pincel, lousa branca, recursos audiovisuais como data-show e softwares matemáticos com a finalidade de melhor visualização das cônicas e superfícies geradas por computador.

Aula	Data	Conteúdo Teórico
01-02	22/04/2026	Apresentação de Ementa e do Plano de Ensino.
03-04	27/04/2026	Matrizes: Definição e tipos especiais de matrizes. Operações com matrizes.
05-06	28/04/2026	Matrizes: Propriedades da álgebra matricial.
07-08	29/04/2026	Matrizes: Inversão de matrizes.
09-10	04/05/2026	Determinante de uma matriz quadrada: Definição e propriedades. Desenvolvimento de Laplace.
11-12	05/05/2026	Determinante de uma matriz quadrada: Matriz adjunta - matriz inversa.
13-14	06/05/2026	Determinante de uma matriz quadrada: Regra de Cramer.
15-16	11/05/2026	Autovalores e autovetores de uma matriz quadrada.

17-18	12/05/2026	Diagonalização de matrizes.
19-20	13/05/2026	Sistemas de equações lineares: Definição e classificação de sistemas lineares.
21-22	18/05/2026	Sistemas de equações lineares: Resolução de sistemas lineares por escalonamento.
23-24	19/05/2026	Sistemas de equações lineares: Resolução de sistemas lineares por escalonamento.
25-26	20/05/2026	Inversão de matrizes via escalonamento.
27-28	25/05/2026	Aula de revisão e exercícios para a Primeira Prova.
29-30	26/05/2026	Primeira Prova.
31-32	27/05/2026	Vetores no plano e no espaço: Soma de vetores e multiplicação por escalar.
33-34	01/06/2026	Vetores no plano e no espaço: Produtos de vetores. Norma, produto escalar e ângulo entre vetores.
35-36	02/06/2026	Vetores no plano e no espaço: Projeção ortogonal.
37-38	03/06/2026	Vetores no plano e no espaço: Produto vetorial.
39-40	08/06/2026	Vetores no plano e no espaço: Produto misto.
41-42	09/06/2026	Retas: Equação vetorial. Equações paramétricas.
43-44	10/06/2026	Retas: Equações simétricas. Equações reduzidas.
45-46	15/06/2026	Retas: Ângulo entre duas retas.
47-48	16/06/2026	Retas: Posições relativas entre duas retas.
49-50	17/06/2026	Planos: Equação vetorial. Equações paramétricas. Equação geral.
51-52	22/06/2026	Planos: Vetor normal a um plano. Ângulo entre dois planos
53-54	23/06/2026	Planos: Ângulo entre uma reta e um plano
55-56	24/06/2026	Aula de revisão e exercícios para a Segunda Prova.
57-58	29/06/2026	Aula de revisão e exercícios para a Segunda Prova.
59-60	30/06/2026	Segunda Prova
61-62	01/07/2026	Curvas Cônicas: Equação geral de curvas cônicas. Equação reduzida, definição como lugar geométrico e propriedades da Circunferência.
63-64	06/07/2026	Equação reduzida, definição como lugar geométrico e propriedades da Elipse
65-66	07/07/2026	Equação reduzida, definição como lugar geométrico e propriedades da Parábola
67-68	08/07/2026	Equação reduzida, definição como lugar geométrico e propriedades da Hipérbole
69-70	13/07/2026	Superfícies esféricas
71-72	14/07/2026	Superfícies cilíndricas
73-74	15/07/2026	Superfícies cônicas
75-76	20/07/2026	Superfícies de revolução
77-78	21/07/2026	Superfícies quádricas: elipsóide, hiperbolóide de uma e de duas folhas; parabolóide elíptico e hiperbólico; cone quádrico e suas equações reduzidas

79-80	22/07/2026	Superfícies quádricas: elipsóide, hiperbolóide de uma e de duas folhas; parabolóide elíptico e hiperbólico; cone quádrico e suas equações reduzidas
81-82	27/07/2026	Aula de Revisão e Exercícios para a Terceira Prova.
83-84	28/07/2026	Terceira Prova.
85-86	29/07/2026	Aula de Revisão e Exercícios para a Prova de Recuperação.
87-88	03/08/2026	Aula de Revisão e Exercícios para a Prova de Recuperação.
89-90	04/08/2026	Prova de Recuperação
91-92	05/08/2026	Entrega de resultados

• Conteúdo Programático para Atividades Acadêmicas Extras (AAE)

Aula	Data	Conteúdo - Atividades Acadêmicas Extras (AAE)
93-94-95-96	25/06/2026	Estudo Dirigido: Distâncias
97-98-99-100	23/07/2026	Estudo Dirigido: Mudança de coordenadas
101-102-103-104	24/07/2026	Estudo Dirigido: Mudança de coordenadas
105-106-107-108	03/08/2026	Estudo Dirigido: Outros Sistemas de Coordenadas

	Teórica	Prática
C.H Presencial Total	90	0
C.H. Atividades Acadêmicas Extras Total	18	0
C.H. Total da disciplina	108	0

• Atendimento

O atendimento aos alunos da disciplina será realizado de forma presencial no Bloco alfa, no UNIPAM, sala 309, 3º andar, de acordo com o seguinte planejamento: terças-feiras entre 13h15hrs e 17h15hrs, ou outro dia desde que agendado com o professor previamente. O objetivo do atendimento é sanar dúvidas sobre o conteúdo e/ou exercícios sendo sua participação facultativa e avisada previamente.

7. AVALIAÇÃO

• Aproveitamento

A avaliação de desempenho dos discentes será feita por três trabalhos avaliativos e três provas. O cronograma de atividades avaliativas e a distribuição da pontuação é apresentada na tabela abaixo.

As avaliações serão individuais. As questões serão abertas e podem conter um ou mais itens. Os trabalhos serão compostos por resoluções de exercícios e problemas

relacionados à teoria desenvolvida nas aulas presenciais. O aluno será considerado aprovado se obtiver sessenta pontos na soma das notas das provas e dos trabalhos. Os resultados das avaliações serão divulgados no mural do curso e também pelo Microsoft Teams ([AMGA 2025_2 - Engenharias UFU Patos de Minas](#)), sendo que as notas serão apresentadas pelos números de matrícula dos alunos.

A divulgação das notas deve acontecer em até 15 dias após a sua realização e a vista de prova será marcada com os alunos, a partir da data de divulgação das notas, respeitando-se o prazo de no máximo 5 dias, como previsto na Resolução do CONGRAD (Nº46/2022).

DATA	ATIVIDADE AVALIATIVA	PONTUAÇÃO
26/05/2026	Primeira Prova - Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares	25 Pontos
25/05/2026	Trabalho 1 - Matrizes Determinantes e Sistemas Lineares	08 Pontos
30/06/2026	Segunda Prova - Vetores, Retas e Planos.	25 Pontos
29/06/2026	Trabalho 2 - Distâncias	08 Pontos
28/07/2026	Terceira Prova - Curvas Cônicas e Superfícies.	25 Pontos
27/07/2026	Trabalho 3 - Outros sistemas de Coordenadas	09 Pontos
TOTAL		100 pontos

• Frequência

A frequência para aulas presenciais será aferida por chamada oral durante as aulas, já para a horas vinculadas ao trabalho discente efetivo, estas serão aferidas com a entrega dos trabalhos avaliativos.

• Recuperação*

A prova de recuperação, ou substitutiva, somente será aplicada àquele estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% no componente curricular, conforme Resolução do CONGRAD (Nº46/2022). Esta prova substituirá a menor nota obtida entre as provas 1, 2 ou 3, com o respectivo conteúdo, sendo que sua nota máxima não pode ultrapassar 60 pontos.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- 1 - BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall Education do Brasil, 2005.
- 2 - IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar**. V. 4: Sequências, matrizes, determinantes e sistemas). 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 11v.
- 3 - STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books: McGraw-Hill, 1987.
- 4 - STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Complementar

- 1 - ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.
- 2 - BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; Figueiredo, V. L.; Wetzler, H. G. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1980.
- 3 - CALLIOLI, C. A.; DOMINGOS, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**. São Paulo: Atual, 1993.
- 4 - LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. & MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol. 3. 6a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.
- 5 - LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2001. (Coleção matemática universitária).
- 6 - LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- 7 - SANTOS, N. M. **Vetores e Matrizes**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1981.
- 8 - Winterle, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado conforme Decisão Administrativa do Colegiado anexada ao processo referenciado.

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Wilian Euripedes Vieira**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/05/2026, às 11:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Costa Ramos**, **Coordenador(a)**, em 29/05/2026, às 07:32, 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 **7022106** e o código CRC **20A52E11**.