



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Geometria Analítica							
Unidade Ofertante:	Instituto de Matemática e Estatística (IME)							
Código:	FAMAT31021	Período/Série:	Primeiro		Turma:	V		
Carga Horária:					Natureza:			
Teórica:	60h	Prática:	0h	Total:	60h	Obrigatória()	Optativa()	
Professor(A):	Lúcia Resende Pereira					Ano/Semestre:	2025/2	
Observações:	Teremos aulas presenciais toda quinta-feira (das 07:10 hs às 08:50 hs) e toda sexta-feira (das 08:00 hs às 09:40 hs) ou seja, 15 quinta-feira, 15 sexta-feira = 30 dias =60 horas aulas, aproximadamente 50 horas							
	Atividades complementares: 60 horas - 50 horas= 10 horas (detalhadas abaixo na Metodologia, contendo a complementação dos 15% de carga horária).							

2. EMENTA

Vetores no plano e no espaço. Retas no plano e no espaço. Planos. Posições relativas entre retas. Posições relativas entre retas e planos. Posições relativas entre planos. Distâncias e ângulos. Cônicas. Superfícies quádras. Geração de superfícies.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina de **Geometria Analítica** é essencial na formação do engenheiro, pois oferece fundamentos matemáticos para representar e resolver problemas espaciais com precisão. O estudo de vetores, retas, planos, curvas e superfícies desenvolve a visualização geométrica, o raciocínio lógico e a capacidade de modelar situações reais. Esses conhecimentos servem de base para diversas disciplinas técnicas e aplicadas ao longo do curso. Sua abordagem vetorial promove uma compreensão sólida do espaço tridimensional, indispensável à prática da engenharia.

4. OBJETIVO

Familiarizar o estudante ao uso da álgebra de vetores para o estudo da Geometria Plana e Espacial e suas aplicações na modelagem de problemas geométricos e físicos.

5. PROGRAMA

1. Vetores

1.1 Segmentos orientados e vetores

1.2 Adição e multiplicação por escalar e propriedades – abordagem geométrica

1.3 O sistema de coordenadas cartesianas ortogonais no plano e no espaço

- 1.4 Operações de adição e multiplicação por escalar e propriedades – abordagem algébrica
- 1.5 Norma (ou módulo) de vetor e distância entre dois pontos no espaço cartesiano
- 1.6 Produto interno (ou escalar) e ângulo entre vetores
- 1.7 Propriedades do produto interno, desigualdades e projeções ortogonais
- 1.8 Produto vetorial e significado geométrico de sua norma
- 1.9 Produto misto e significado geométrico de seu módulo

2. Retas, Planos e Distâncias

- 2.1 Equação vetorial, equações paramétricas, simétricas e reduzidas de uma reta no espaço cartesiano
- 2.2 Determinação da intersecção de duas retas
- 2.3 Ângulo entre duas retas
- 2.4 Posições relativas entre duas retas
- 2.5 Distância de ponto a reta e distância entre duas retas
- 2.6 Equação vetorial, equações paramétricas e equação geral de um plano no espaço cartesiano
- 2.7 Vetor normal a um plano
- 2.8 Determinação da intersecção de reta com plano e intersecção de dois planos
- 2.9 Ângulo entre uma reta e um plano, e entre dois planos
- 2.10 Posições relativas entre reta e plano, e entre dois planos
- 2.11 Distância de ponto a plano, distância entre reta e plano e entre dois planos

3. Curvas e Superfícies

- 3.1 Curvas cônicas: circunferência, elipse, parábola e hipérbole como seções cônicas
- 3.2 A circunferência, a elipse, a parábola e a hipérbole definidas como lugares geométricos e seus elementos
- 3.3 Dedução das equações cartesianas reduzidas da circunferência, da elipse, da parábola e da hipérbole
- 3.4 Identificação de curvas cônicas por completamento de quadrados (translação do sistema de coordenadas)
- 3.5 Definições geométricas de superfícies cilíndricas, cônicas, esféricas e de revolução
- 3.6 Superfícies quádricas
- 3.7 Equações reduzidas de superfícies quádricas: cilindro e cone quádricos; esfera e elipsóide; hiperbolóides de uma e de duas folhas; parabolóides elíptico e hiperbólico
- 3.8 Identificação de superfícies quádricas de revolução.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do programa será feito presencialmente através de aulas expositivas, com direito ao aluno de fazer perguntas a qualquer momento. Eles contarão com atendimento extra-aula por parte do professor para esclarecimentos de dúvidas de conteúdos e/ou listas de exercícios, com dias e horários pré-determinados para serem feitos os atendimentos na sala física da professora. Além dos recursos usuais como quadro e giz, serão utilizados equipamentos como data-show, para exibição de arquivos com os conteúdos, bem como softwares para melhor visualização gráfica de alguns exemplos da teoria, entre eles o software GeoGebra.

-Plantão de dúvidas (além do horário de atendimento presencial) através do Chat privado da plataforma Microsoft Teams.

-Envio de materiais (incluindo listas de exercícios) pelo Teams e ou e-mail. Usando Teams atribuídos na aba TAREFA; e ou por e-mail enviarei uns 3 Trabalhos durante o semestre, valendo **PONTOS EXTRAS**. A entrega de cada Trabalho poderá ser feita

via CHAT no Teams ou por e-mail. ou presencialmente no horário de aula , conforme combinado e avisado com 10 dias de antecedência.

Conforme mencionado na Observação no início deste Plano, para a **complementação dos 15% de carga horária**, ficará combinado com os alunos que **nos sábados dos dias 29 de novembro de 2025, 21 de fevereiro de 2026 e 14 de março de 2026**, colocarei como horas aulas extras (sem exigir frequência do aluno), totalizando 10 horas que serão dias em que os alunos contarão com o apoio para confecção e entrega do Trabalho; bem como servirão para resolução de exercícios de revisão para as provas.

HORÁRIO ATENDIMENTO PRESENCIAL (sala 1F106)

Segunda-feira das 14:00 hs até às 15:30 hs

Quarta-feira das 9:30 hs às 10:30 hs e das 14:00 hs até às 15:30 hs

6. AVALIAÇÃO

-Assiduidade e participação de pelo menos 75% das aulas presenciais serão comprovadas por meio da lista de presença disponibilizada pelo Sistema de Notas do Portal dos Docentes, e preenchida pelo professor; e assim ter aprovação por frequência.

-Farei 3 avaliações , totalizando **100** pontos , sendo:

Prova 1 (P1) : dia 05 de dezembro de 2025 às 08:00 hs - 33 pontos

Prova 2 (P2): dia 27 de fevereiro de 2026 às 08:00 hs - 33 pontos

Prova 3 (P3): dia 20 de março de 2026 às 08:00 hs - 34 pontos

As provas P1, P2, P3 serão **escritas à mão, individuais e sem consulta**. Será considerado aprovado aquele aluno que obtiver, ao final de todas as avaliações, um número de pontos igual ou superior a 60. O aluno que não conseguir ser aprovado, terá direito a uma **prova substitutiva** no valor de 34 pontos; cujo conteúdo corresponde a toda matéria dada durante o semestre. Entretanto, esta nota obtida na prova substitutiva, substituirá a menor nota das três provas P1 ou P2 ou P3. Se a nova soma das notas for maior ou igual a 60, o aluno será APROVADO com 60 pontos. Caso contrário, REPROVADO.

A **prova substitutiva** (como Atividade Avaliativa de Recuperação de Aprendizagem) **será dada no dia 26 de março de 2026 às 07:10 hs**.

Destaca-se que a nota final do(a) estudante após a atividade de recuperação não será menor que aquela alcançada durante o semestre.

7. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] BOULOS, P. *Geometria Analítica: um tratamento vetorial*. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

[2] STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. *Geometria Analítica*. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

[3] WINTERLE, P. *Vetores e Geometria Analítica*. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014.

Complementar

- [1] LIMA, E. L. *Geometria Analítica e Álgebra Linear*. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.
- [2] SANTOS, N. M. *Vetores e Matrizes: uma introdução à Álgebra Linear*. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2007.
- [3] SILVA, V.; REIS, G. L. *Geometria Analítica*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- [4] SMITH, P. F.; GALE, A. S.; NEELEY, J. H. *Geometria Analítica*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1957.
- [5] ZÓZIMO, M. G. *Curso de Geometria Analítica: com tratamento vetorial*. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

8. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Lucia Resende Pereira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 26/10/2025, às 17:09, 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 **6802509** e o código CRC **789D6EDA**.

Referência: Processo nº 23117.075474/2025-60

SEI nº 6802509