

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	N	Código Componente:	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t56	Docente:	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

- O Plano (20 h/a);
- Cônicas (8h/a);
- O Espaço (20h/a);
- Quádricas (10h/a);
- Atividades Avaliativas (6h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma. Nos dias 06 e 07 de maio de 2025 será realizado o Espaço das Profissões da UFG, segundo o artigo 12 da Resolução CEPEC n. 1912 de 05 de dezembro de 2024, esses dias serão considerados letivos.

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos e métodos da geometria analítica, utilizando vetores, equações e coordenadas para representar e analisar objetos geométricos no plano e no espaço, e aplicar esses conhecimentos na resolução de problemas nas engenharias.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas e aplicá-las na representação de retas e curvas no plano e no espaço. Converter equações paramétricas em cartesianas e vice-versa.
2. Identificar, classificar e esboçar as cônicas (elipse, parábola, hipérbole) a partir de suas equações cartesianas. Analisar as propriedades geométricas das cônicas, como focos, diretrizes e excentricidade.
3. Desenvolver a capacidade de visualizar e representar objetos geométricos no espaço tridimensional. Resolver problemas que envolvam a posição relativa entre pontos, retas e planos no espaço.
4. Identificar, classificar e esboçar as quádricas (elipsoide, parabolóide, hiperbolóide) a partir de suas equações cartesianas. Analisar as propriedades geométricas das quádricas.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização do quadro negro e giz. Outros recursos didáticos tais como Geogebra e data-show poderão ser utilizados para facilitar o processo ensino-aprendizagem. As aulas serão acompanhadas por exercícios do livro texto e no Geogebra a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. Aulas de exercícios voltadas para a resolução de exercícios, as quais serão executadas com a participação ativa dos(as) alunos(as). 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 realizadas três atividades avaliativas durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(N_1): 08/04/2025
- Atividade Avaliativa 2(N_2): 29/05/2025
- Atividade Avaliativa 3(N_3): 01/07/2025

A média final será obtida pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{2N_1 + 3N_2 + 3N_3}{8}$$

Observações:

- As datas previstas para as provas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada prova será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, a professora estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado “Tratamento Excepcional” (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
 [2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
 [3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
 [4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
 [2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
 [3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de Janeiro IMPA, 2013.
 [4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
 [5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

- [1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	T5	109, CAA (45)
3 ^a	T6	109, CAA (45)
5 ^a	T5	109, CAA (45)
5 ^a	T6	109, CAA (45)

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

1. Segunda-feira, 10:15 às 11:15. Sala 211 IME.

14. Professor(a):

Adriana Araujo Cintra. Email: adriana.cintra@ufg.br, IME
 Douglas Hilario Da Cruz. Email: douglascruz@ufg.br, IME

Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz