

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.2	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0336
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>Unidade Acadêmica:</b>	IME
<b>Carga Horário:</b>	64	<b>Unidade Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46T12	<b>Docente:</b>	Prof(a)

### 02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quádricas.

### 03. Programa:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

#### Primeira Parte ( Período de 25/09/23 a 20/12/23 ):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos;
- Vetores no Plano, Operações com Vetores;
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário);
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores;
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta;
- Ângulos entre Retas;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Equações da Circunferência;
- Elipse;
- Hipérbole;
- Parábola;
- Rotação e translação de eixos;
- Equação geral do segundo grau;
- Definição unificada das cônicas;
- Aula de Exercícios;
- 29/11/23 PROVA 1.

#### Segunda Parte (Período de 08/01/24 a 05/02/24):

- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto;
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano;
- Equações Paramétricas da Reta;
- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera;
- Interseção de Planos;
- Interseção de Retas e Planos;
- Interseção de Retas;
- Distância de um Ponto a um Plano;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Distância entre Retas Reversas;
- Quádricas;
- Exercícios e Aplicações;
- 02/02/24 PROVA 2.

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

#### 05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

#### 06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço  $\mathbb{R}^3$ ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

#### 07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por e-mail.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima. As aulas serão presenciais com o docente.  
Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação (em estágio docência) em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

#### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$P_1$  : 29/11/23       $P_2$  : 02/02/24

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde  $N_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2$

#### Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor(por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.( Seguindo as Normas no RGCG).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, Ivan; Boulos, Paulo Geometria Analítica 3<sup>a</sup>. Ed. Revisada e ampliada- Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L.; Carvalho, P. C. P.; Wagner, E.; Morgado, A. César A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: ELON Lages Lima, colaboração Paulo Cezar Pinto Carvalho, Coordenadas no Plano, Coleção, o Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.
- [4]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.
- [5]: GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Ávila, G.S.S. Calculo das funcoes de uma variavel Vol. II.e III. LTC, 7a Edicao, 2003.  
[2]: Flemming, Diva Marilia; Goncalves, Mirian Buss, Calculo A, 6<sup>a</sup>. Ed. Revista e ampliada Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.  
[3]: Leithold, Louis, O Calculo com Geometria Analitica vols. 1 e 2. Editora Harbra. Lima, E. L., Geometria Analitica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. Steinbruch, Alfredo- Geometria Analitica, 2<sup>a</sup>. Edicao, 1987.  
[4]: Swokowski, Earl W. Calculo com Geometria Analitica, vol. 1 e 2. Lehmann, Charles H., Geometria Analitica, Editora Globo. GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

**11. Livros Texto:**

- [1]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
4 <sup>a</sup>	A1	302, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	A2	302, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	A1	302, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	A2	302, CAA (50)

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

1. sextas, das 10:00 às 11:00 - IME Sala 122

**14. Professor(a):**

Luiz Fernando Goncalves. Email: [luiz.goncalves@ufg.br](mailto:luiz.goncalves@ufg.br), IME  
Steffanio Moreno De Sousa. Email: [steffaniomoreno@ufg.br](mailto:steffaniomoreno@ufg.br), IME

---

Prof(a). Luiz Fernando Goncalves

---

Prof(a). Steffanio Moreno De Sousa