

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.2	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0164
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46t56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

### 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:

- 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:

#### 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;
- 06/12/23 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. O cronograma acima é estimado e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado em 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:

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.
- **Tarefas em classe e extraclasse** refere-se a questão ou conjunto de questões a serem resolvidos (individualmente ou em grupo) em sala de aula ou fora dela. Para tal, poderão ser usados como **recursos tecnológicos (lápiz, papel ou meios digitais/aplicativos)**.

As aulas teóricas e de exercícios serão desenvolvidas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Serão atribuídas tarefas em classe e/ou extraclasse para reforçar a apreensão de conceitos e procedimentos.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou pelo *e-mail* institucional @discente.ufg.br.

#### 08. Avaliações:

◇ Serão realizadas presencialmente DUAS PROVAS escritas nas datas:

$P_1$  : 06/12/23

$P_2$  : 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;
- conforme o RGCG, na impossibilidade de se realizar uma das PROVAS: deve-se entrar em contato com o professor (por e-mail), no prazo de 5 (cinco) dias úteis da data da prova perdida, para definição de uma segunda chamada;
- as provas serão **respondidas exclusivamente à caneta** esferográfica azul ou preta;
- uma vez corrigidas, as provas serão entregues em mãos, ao interessado, em sala de aula, conforme dispõe o RGCG;
- os resultados finais da disciplina serão disponibilizados no ambiente SIGAA / Portal do aluno;
- a frequência será apurada aula a aula, mediante a chamada, e estará disponível em tempo real;
- a aprovação se dá mediante: frequência suficiente (ao menos 48 horas-aula) e  $MF$  igual ou superior a 6,0 (seis).

#### 09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3ª. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. e MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2ª Edição, 1997.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ÁVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II e III. Editora LTC, 7ª Edição, 2003.
- [2]: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- Cálculo A, 6ª. Ed. Revista e ampliada São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica vols. 1 e 2. Editora Harbra. LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2ª. Edição, 1987.
- [4]: SWOKOWSKI, E. W.; Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1 e 2.

**11. Livros Texto:**

[1]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2ª Edição, 1997.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuida</b>
4ª	A5	305, CAA (60)
4ª	A6	305, CAA (60)
6ª	A5	305, CAA (60)
6ª	A6	305, CAA (60)

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

1. 4as feiras, 15h ~ 16h30, local a definir (CA Aroeira)

**14. Professor(a):**

Fabio Vitoriano E Silva. Email: [fabios@ufg.br](mailto:fabios@ufg.br), IME

---

Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva