

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

|                         |                     |                           |                               |
|-------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------|
| <b>Semestre:</b>        | 2023.1              | <b>Curso:</b>             | Matemática                    |
| <b>Turma:</b>           | C                   | <b>Código Componente:</b> | IME0336                       |
| <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>        | 46n45               | <b>Docente:</b>           | Prof(a) Benedito Leandro Neto |

### 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 17/04/23 a 08/07/23 ): • 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 • semana 08/07/23 PROVA 1 Segunda Parte (Período de 17/07/23 a 24/08/23): • Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera. • Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto. • Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano, • Equações Paramétricas da Reta, • 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 Reservas • Quádricas • Exercícios e Aplicações • Exercícios e Aplicações • semana do 18/08 ou 24/08 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  $R^3$  ; - 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.

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

P1 : semana do dia 08/07/23 P2 : semana do 18/08/23 ou 24/08/23

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

$$MF = (N1 + N2)/2,$$

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, técnicos 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 analitica, 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.  
[2]: 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.  
[3]: GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

**12. Horários:**

| <u>Dia</u>     | <u>Horário</u> | <u>Sala Distribuida</u> |
|----------------|----------------|-------------------------|
| 4 <sup>a</sup> | N4             | 305, CAA (60)           |
| 4 <sup>a</sup> | N5             | 305, CAA (60)           |
| 6 <sup>a</sup> | N4             | 305, CAA (60)           |
| 6 <sup>a</sup> | N5             | 305, CAA (60)           |

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

1. 18h-19h terça-sexta

**14. Professor(a):**

Benedito Leandro Neto. Email: [bleandroneto@ufg.br](mailto:bleandroneto@ufg.br), IME

---

Prof(a) Benedito Leandro Neto