

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Física
Turma:	B	Código Componente:	IME0164
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t34	Docente:	Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

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:

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;
- 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;
- 05/02/24 **PROVA 2.**

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará 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 : 06/12/23 P_2 : 05/02/24

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, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3^a. 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, 2^a Edição, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ÁVILA, G.S.S. [U+0096] 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, 6^a. Ed. Revista e ampliada [U+0096] São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. [U+0096] O Cálculo com Geometria Analítica [U+0096] vols. 1 e 2. Editora Harbra. LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2^a. 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, 2^a Edição, 1997.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	T3	206, CAA (50)
2 ^a	T4	206, CAA (50)
4 ^a	T3	206, CAA (50)
4 ^a	T4	206, CAA (50)

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

1. Quarta: 17h às 19h, sala 111 IME.

14. Professor(a):

Bruno Rodrigues De Freitas. Email: freitasmat@ufg.br, IME

Prof(a). Sunamita Souza Silva