

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

| | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------------|--|
| Semestre: | 2023.2 | Curso: | Ciência Da Computação |
| Turma: | C | Código Componente: | IME0345 |
| Componente: | GEOMETRIA ANALÍTICA | UA Responsável: | IME |
| Carga Horária: | 64 | UA Solicitante: | INF |
| Teórica/Prática: | 64/- | EAD/PCC: | -/- |
| Horários: | 46m23 | Docente: | Prof(a) Jefferson Divino Goncalves De Melo |

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;
- 31/01/24 PROVA 2.

Obs. Este cronograma poderá sofrer alterações caso seja necessário.

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno conhecimento e domínio da geometria analítica para que o mesmo possa resolver diversos problemas geométricos tanto no plano (\mathbb{R}^2) quanto no espaço (\mathbb{R}^3), bem como compreender as equações algébricas associadas a tais problemas. Relacionar os conceitos da geometria analítica com demais disciplinas do curso.

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 quádras no espaço;
- Dominar os conceitos associados aos 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. 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 conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$$P_1 : 06/12/23 \quad P_2 : 31/01/24$$

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 PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG;
- As provas corrigidas serão devolvidas em sala de aula ou na sala do professor.
- Não é permitido o uso de celular durante as avaliações;
- 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]: 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.

12. Horários:

| Dia | Horário | Sala Distribuida |
|----------------|----------------|-------------------------|
| 4 ^a | M2 | 109, CAB (50) |
| 4 ^a | M3 | 109, CAB (50) |
| 6 ^a | M2 | 109, CAB (50) |
| 6 ^a | M3 | 109, CAB (50) |

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

1. Quarta-feira: 13:00–14:00

14. Professor(a):

Jefferson Divino Goncalves De Melo. Email: jefferson@ufg.br, IME

Prof(a). Sunamita Souza Silva