

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2024.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	B	Código Componente:	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	25t45	Docente:	Prof(a) Abiel Costa Macedo

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 29/08/24 a 14/10/24):

- 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;
- 17/10/24 PROVA 1.

Segunda Parte (Período de 21/10/24 a 02/12/24):

- 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;
- 05/12/24 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. Devido ao calendário apertado, teremos aula normalmente durante o CONPEEX. Serão ainda dadas duas aulas extras para garantir o cumprimento da carga horária na disciplina.

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 : 17/10/24

P_2 : 05/12/24

e duas Atividades avaliativas em aula nas datas:

A_1 : 19/09/24

A_2 : 21/11/24

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética conforme a fórmula:

$$MF = 0,8 * \frac{N_1 + N_2}{2} + 0,2 * \frac{A_1 + A_2}{2}$$

onde N_i é a nota obtida na prova P_i , e A_i é a nota obtida na Atividade avaliativa A_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 7 (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]: 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. (B1)

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	A4	204, CAB (60)
2 ^a	A5	204, CAB (60)
5 ^a	A4	205, CAB (60)
5 ^a	A5	205, CAB (60)

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

1. Todas as quintas-feiras das 15:30 até as 16:30 na sala dos professores CAB

14. Professor(a):

Abiel Costa Macedo. Email: abielcosta@ufg.br, IME

Prof(a) Abiel Costa Macedo