

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	Curso:	Engenharia Química
Turma:	H	Código Componente:	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IQ
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35m23	Docente:	Prof(a) Edcarlos Domingos Da Silva

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesianas 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: cartesianas 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:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (18 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (6 aulas).

05. Objetivos Gerais:

Fomentar o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático é um dos objetivos centrais. Além disso, buscamos assegurar que os alunos compreendam de maneira abrangente tanto os fundamentos teóricos quanto as aplicações dos métodos numéricos. Isso possibilitará uma visão unificada e holística das técnicas e conceitos apresentados ao longo do curso.

06. Objetivos Específicos:

Adquirir uma compreensão teórica e prática abrangente dos métodos numéricos fundamentais, destinados à resolução de sistemas de equações lineares, determinação de raízes de funções, interpolação, cálculo de integrais e resolução de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a habilidade de discernir os métodos numéricos mais adequados para resolver diferentes categorias de problemas em cálculo numérico, bem como a capacidade de identificar e mitigar eficazmente possíveis erros computacionais.

07. Metodologia:

Os tópicos serão ministrados em sala de aula com exposição de conteúdos, exemplos e demonstrações. Além disso, serão disponibilizadas listas de exercícios com o objetivo de consolidar o aprendizado e estimular a capacidade dos alunos de abordar criativamente problemas numéricos. Isso proporcionará a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos de forma prática. Além das listas de exercícios, serão realizadas três avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Ao longo do curso, serão aplicados um três provas (P1), (P2) e (P3) nas seguintes datas:

P1 no dia 10/04/2025,

P2 no dia 15/05/2025,

P3 no dia 24/06/2025.

A média final será a média aritmética das notas. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e a nota final estará disponível no portal do aluno. O conteúdo de cada prova abrangerá toda a matéria ministrada até a penúltima aula anterior à respectiva prova. Para ser aprovado, o aluno precisa obter uma média final MF igual ou superior a 6,0 (seis) e ter uma frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da frequência for menor que 75% sistema SIGAA.

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)

[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991. (C2)

[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013. (C3)

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3 ^a	M2	206, CAA (50)
3 ^a	M3	206, CAA (50)
5 ^a	M2	206, CAA (50)
5 ^a	M3	206, CAA (50)

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

1. Terças 13:00 as 14:00

2. Quintas 13:00 as 14:00

14. Professor(a):

Edcarlos Domingos Da Silva. Email: edcarlos@ufg.br, IME

Prof(a) Edcarlos Domingos Da Silva