

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2024.2	<b>Curso:</b>	Ciência Da Computação
<b>Turma:</b>	F	<b>Código Componente:</b>	IME0345
<b>Componente:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	INF
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Aline De Souza Lima

### 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:

#### Plano :

- Números Reais e módulo de um número real; Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos (4 horas aula);
- Vetores no Plano, Operações com Vetores; Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário); Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores (8 horas aula);
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta; Ângulos entre Retas; Distância de um Ponto a uma Reta (4 horas aula);
- Cônicas: Equações da Circunferência, Elipse, Hipérbole e Parábola (8 horas aula);
- Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Definição unificada das cônicas; Exercícios e Aplicações. (6 horas aula);
- COMPEEX (4 horas aula);

#### Espaço :

- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto; aplicações (4 horas aula);
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano; Interseção de Planos; Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera; Distância de um Ponto a um Plano; (6 horas aula);
- Equações Paramétricas da Reta; Interseção de Retas e Planos; Interseção de Retas; Distância de um Ponto a uma Reta; Distância entre Retas Reversas; (6 horas aula);
- Quádricas; Exercícios e Aplicações; (8 horas aula);
- Avaliações (6 horas aula);

*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.

### 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:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercício utilizaremos:

- quadro-giz e/ou projeção de slides para uma reflexão dos conteúdos e das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;
- Podemos utilizar softwares matemáticos como o GeoGebra (ou outros) para ajudar na análise dos gráficos e suas variações.

Serão propostos a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver habilidades em trabalhar com os tópicos enumerados na ementa da disciplina e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Poderão ocorrer alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final MF será dada pela média aritmética das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver MF maior do que ou igual a 6,0 (seis) pontos e tiver pelo menos 75 % de presença (segundo RGCG em vigor).

##### Calendário de provas:

- 1a prova: 25/09/2024
- 2a prova: 30/10/2024
- 3a prova: 16/12/2024

##### OBSERVAÇÕES:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de 2a chamada seguirão as orientações do RGCG;
- A frequência será computada a partir da presença nas aulas e será medida via plataforma SIGAA, durante o horário de aula.
- De acordo com a RESOLUÇÃO-CEPECN<sup>o</sup> 1557, Capítulo IV sessão I, as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.

#### 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]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002. (B2)
- [3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007. (B3)

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Quartas feiras, das 11:40 às 12:40 na sala 208 do Centro de aulas B

#### 14. Professor(a):

Aline De Souza Lima. Email: [alinelima@ufg.br](mailto:alinelima@ufg.br), IME

---

Prof(a). Mario Jose De Souza