



## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Introdução à Geometria Analítica e Álgebra Linear						Código: CM303
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa	(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: Presencial				
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 12</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00				
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>						
Sistemas lineares e matrizes. Vetores no plano e no espaço. Produto escalar e produto vetorial. Autovalores e Autovetores de matrizes. Mudanças de coordenadas. Cônicas no plano.						
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>						
<ol style="list-style-type: none"><li><b>Sistemas lineares e matrizes.</b> Classificação de sistemas lineares. Resolução de sistemas lineares por escalonamento. Operações com matrizes. Determinantes de matrizes de ordem 2 e 3. Matrizes inversíveis.</li><li><b>Vetores no plano e no espaço.</b> Vetores no plano e no Espaço. Vetor definido por dois pontos. Operações com vetores. Módulo e direção de um vetor.</li><li><b>Produto escalar e produto vetorial.</b> Produto escalar. Ângulo entre dois vetores. Produto vetorial. Interpretações geométricas. Noções de retas e planos.</li><li><b>Mudanças de coordenadas.</b> Mudanças de coordenadas. Noções de transformações lineares.</li><li><b>Autovalores e autovetores de matrizes.</b> Cálculo de autovalores e autovetores de matrizes.</li><li><b>Cônicas no plano.</b> Elipse, hipérbole e parábola. Reconhecimento de cônicas.</li></ol>						
<b>OBJETIVO GERAL</b>						
Apresentar e motivar noções elementares sobre sistemas lineares, matrizes e geometria analítica plana e espacial.						
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>						
Prover ao estudante ferramentas básicas Geometria Analítica e da Álgebra Linear necessárias para a melhor compreensão dos fenômenos e técnicas inerentes a sua área de formação. Espera-se que ela(e) saia do curso com conhecimentos básicos sobre matrizes, sistemas lineares, e objetos geométricos como vetores, retas e cônicas, bem como suas aplicações para problemas de suas áreas de conhecimento.						
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>						
As aulas serão presenciais com uma parte expositiva e outra dedicada a resolução de exercícios propostos pelo professor.						

### CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Dias/horários: de segundas às sextas-feiras das 9:00 às 12:00 (exceto nas terças)

Período de realização: de 20/01/2024 a 14/02/2024, duração de 6 semanas, segundo o cronograma abaixo:

Semana de execução	Dia	Conteúdos
1ª Semana (aula 1)	20/01/2025	Sistemas lineares e matrizes
1ª Semana (aula 2)	22/01/2025	Sistemas lineares e matrizes
1ª Semana (aula 3)	23/01/2025	Inversão de Matrizes e Determinantes
1ª Semana (aula 4)	24/01/2025	Inversão de Matrizes e Determinantes
2ª Semana (aula 5)	27/01/2025	<b>1ª Avaliação</b>
2ª Semana (aula 6)	29/01/2025	Vetores no Plano e no Espaço
2ª Semana (aula 7)	30/01/2025	Vetores no Plano e no Espaço
2ª Semana (aula 8)	31/01/2025	Produto escalar e produto vetorial
3ª Semana (aula 9)	03/02/2025	<b>2ª Avaliação</b>
3ª Semana (aula 10)	05/02/2025	Retas e Planos
3ª Semana (aula 11)	06/02/2025	Retas e Planos
3ª Semana (aula 12)	07/02/2025	Mudanças de coordenadas
4ª Semana (aula 13)	10/02/2025	<b>3ª Avaliação</b>
4ª Semana (aula 14)	12/02/2025	Transformações lineares
4ª Semana (aula 15)	13/02/2025	Autovalores e autovetores de matrizes
4ª Semana (aula 16)	14/01/2025	Autovalores e autovetores de matrizes
5ª Semana (aula 17)	03/02/2025	<b>4ª Avaliação</b>
5ª Semana (aula 18)	05/02/2025	Cônicas no plano
5ª Semana (aula 19)	06/02/2025	Cônicas no plano
6ª Semana (aula 20)	10/02/2025	<b>5ª Avaliação</b>
6ª Semana	14/02/2025	<b>Exame Final</b>

### CONTROLE DE FREQUÊNCIA

O controle de frequência será feito pelo comparecimento às aulas presenciais, contabilizando 60 horas de aulas distribuídas em 5 semanas.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação nesta disciplina será baseada em avaliações escritas presenciais e trabalhos adicionais distribuídos da seguinte forma:

- Prova 1: 20% da nota da disciplina.
- Prova 2: 20% da nota da disciplina.
- Prova 3: 20% da nota da disciplina.
- Prova 4: 20% da nota da disciplina.
- Prova 5: 20% da nota da disciplina.

As datas das provas, de entrega dos trabalhos e segundas-chamadas (caso haja necessidade) serão combinadas com os alunos no decorrer da disciplina.



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

1. ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. Bookman, 2012.
2. LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações, 9 ed. LTC, 2018.
3. SANTOS, R. Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. Imprensa da UFMG, 2013.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

1. PULINO, P. Geometria Analítica e Vetores (Notas de Aula).  
Disponível em: <http://www.ime.unicamp.br/pulino/GeometriaAnalitica/TextoGA/>.
2. SHIFRIN, T. Álgebra Linear - Uma Abordagem Geométrica, 2 ed. LTC, 2013.
3. STRANG, G. Introdução à Álgebra Linear, 4 ed. LTC, 2013.
4. VENTURI, J. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica.  
Disponível em: [www.geometriaanalitica.com.br/](http://www.geometriaanalitica.com.br/).
5. VENTURI, J. Conicas e Quádricas.  
Disponível em: <https://www.geometriaanalitica.com.br/>

**Professor da Disciplina:** Prof. Willian Valverde

**Chefe do Departamento de Matemática:** Prof. Alexandre Kirilov