

## FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: CM303	DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR		TURMA: ELTDB			
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: Semestral	MODALIDADE: Presencial			
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 4h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: LUIZ CARLOS MATIOLI						

### EMENTA

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.

### PROGRAMA

- 1) Sistemas lineares e matrizes.** Operações com matrizes. Determinantes de matrizes de ordem 2 e 3. Matrizes inversíveis. Classificação de sistemas lineares. Resolução de sistemas lineares por escalonamento.
- 2) Vetores no plano e no espaço.** Apresentar vetores no plano e no Espaço; Vetor definido por dois pontos; Operações com vetores; Módulo e direção de um vetor.
- 3) Produto escalar e produto vetorial.** Produto escalar; Ângulo entre dois vetores; Produto vetorial; Interpretações geométricas. Noções de retas e planos.
- 4) Mudanças de coordenadas.** Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
- 5) Autovalores e autovetores de matrizes.** Cálculo de autovalores e autovetores de matrizes.
- 6) Cônicas no plano.** Elipse, hipérbole e parábola. Reconhecimento de cônicas.

### OBJETIVO GERAL

Apresentar e motivar noções elementares sobre sistemas lineares, matrizes e geometria analítica plana e espacial.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Prover o(a) aluno(a) das ferramentas básicas da Geometria Analítica e da Álgebra Linear necessárias para melhor compreensão dos fenômenos e técnicas inerentes à sua área de formação. Espera-se que ele(a)



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

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

**SISTEMA DE COMUNICAÇÃO:** As aulas serão presenciais e poderão passar ao sistema remoto em caso de determinação superior ou decretos/legislações municipais/estaduais.

**MATERIAIS DIDÁTICOS PARA AS ATIVIDADES DE ENSINO:** Aulas expositivas, notas de aula e listas de exercícios.

**AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM:** No caso de a disciplina presencial precisar passar para o modo remoto utilizaremos a UFPR Virtual para exposição de conteúdo e o Microsoft Teams para encontros virtuais.

## FORMAS DE AVALIACAO

Serão realizadas três provas durante a disciplina. A média final corresponde a média aritmética das notas das três provas. No Exame Final será avaliado o conteúdo acumulado das três provas. O conceito final seguirá os critérios previstos nos artigos 92 a 97 da resolução 37/97-CEPE.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. WINTERLE, P. - Vetores e Geometria Analítica, Makron Books, São Paulo, 2000.
2. ANTON, H., RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações, Bookman, Porto Alegre, 2012.
3. STEINBRUCH, A. Geometria Analítica, Editora Makron, 1987.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LEON, S. - Álgebra Linear: com Aplicações, 4a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1999.
2. SANTOS, R. - Matrizes, Vetores e Geometria Analítica, Belo Horizonte, Imprensa da UFMG, 2010.
3. LIPSCHUTZ, S. - Álgebra Linear, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 1994.
4. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. Álgebra Linear, 2a ed., Pearson Makron books, 1987.
5. STRANG, G. – Introdução à Álgebra Linear, GEN, São Paulo, 2013.
6. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. - Introdução à Álgebra Linear, McGraw-Hill, São Paulo, 1990.

