

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE368	DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR PARA ENGENHARIA ELÉTRICA				TURMA: NA
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: PATRICIO RODOLFO IMPINNISI					

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. Introdução.**
- 2. Vetores e escalares.** Grandezas vetoriais e escalares. Vetores no plano e no espaço. Operações com vetores. Combinação linear. Dependência e independência linear. Norma, produto escalar e distância. Produto vetorial. Exercícios
- 3. Matrizes e Equações lineares.** Definições. Geometria das equações lineares. Eliminação de Gauss. Notação matricial e multiplicação de matrizes. Troca de linhas. Matrizes traspostas e inversas. Exercícios.
- 4. Espaços vetoriais.** Definições de espaços vetoriais e subespaços. Resolução de $Ax=0$ e $Ax=b$. Matriz reduzida. Independência linear, base e dimensão. Subespaços fundamentais. Exercícios.
- 5. Ortogonalidade.** Vetores e subespaços ortogonais. Projeções em retas. Projeções e Mínimos Quadrados
- 6. Autovalores e auto vetores.** Definição. Diagonalização de matrizes. Equações das diferenças. Exercícios.
- 7. Sistemas de coordenadas.** Mudanças de coordenadas. Exercícios.



8. Cônicas. Definição. Classificação de cônicas. - Reconhecimento e esboço de cônicas no plano.

OBJETIVO GERAL

Fornecer aos alunos uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da engenharia.

Desenvolver no aluno o raciocínio matemático abstrato

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver no aluno os conceitos de sistemas lineares, espaços vetoriais e transformadas lineares.

Desenvolver no aluno a capacidade de resolver problemas com Sistemas Lineares, Espaços Vetoriais e Transformações Lineares

Desenvolver no aluno a capacidade de reconhecer conjuntos que podem ser considerados espaços ou subespaços vetoriais.

Desenvolver no aluno a capacidade para determinar os autovalores e os autovetores associados a um operador linear e identificar a ortogonalidade entre vetores e a ortonormalidade entre conjuntos

Desenvolver no aluno a capacidade de realizar mudanças de coordenadas e classificar e descrever as cônicas no plano

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia.

FORMAS DE AVALIACAO

Serão realizadas duas avaliações escritas (AV1 e AV2) durante o semestre, com valor de 100 pontos nas datas apresentadas no primeiro dia de aula.

A média final (MF) será dada pela média aritmética simples das notas das avaliações 1 e 2 (AV1 e AV2).

Data de início: 20 de março de 2023

Data de encerramento: 30 de junho de 2023

Aulas presenciais as segundas (20:30 – 22:30) e quartas feiras (18:30 – 20:30)

1 prova: Vetores. Matrizes e equações lineares. Espaços vetoriais Data: 26/04

2 Prova: Ortogonalidade. Autovalores e autovetores. Sistemas de coordenadas e cônicas Data: 14/06

II chamada de ambas as provas 21/06



Exame Final 03/07

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. LEON, S. - Álgebra Linear: com Aplicações, 4a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1999.
4. **Strang Gilbert. Álgebra Linear com Aplicações. Tradução da 4ta edição inglesa. Editora Cengage 2010.**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. **SANTOS, R. - Matrizes, Vetores e Geometria Analítica, Belo Horizonte, Imprensa da UFMG, 2010**
2. **LIPSCHUTZ, S. - Álgebra Linear, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 1994.**
3. **STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. - Álgebra Linear, 2a ed., Unificado, Curitiba, 200.**
4. **STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. – Introdução à Álgebra Linear, McGraw-Hill, São Paulo, 1990.**

