



Caracterização de disciplina

Departamento	CG_Matematica EaD - Colegiado do Curso de Matemática (EaD)
Código - Disciplina	11270076 - ÁLGEBRA LINEAR (ALIN)
Créditos	4
Créditos distribuídos	T(4), P(0), E(0), D(0), EX(0)

Ementa

Matrizes. Solução de sistemas de equações lineares. Determinantes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e auto vetores.

Objetivo

Objetivo Geral:

Introduzir e aprofundar conceitos envolvendo Álgebra Linear. Desenvolver os conceitos fundamentais da Álgebra Linear, explorando o ganho de maturidade matemática e aplicabilidade por eles propiciados.

Objetivos Específicos:

- Habilitar o estudante para a compreensão e utilização de métodos básicos necessários à resolução de problemas técnicos, que podem ser modelados matematicamente.
- Aprender técnicas de cálculo de matrizes e determinantes.
- Solucionar e analisar sistemas de equações lineares.
- Compreender o conceito de espaços vetoriais euclidianos e arbitrários.
- Calcular autovalores e auto vetores.
- Entender transformações lineares.

Programa

Matrizes

- Introdução
- Tipos Especiais de Matrizes
- Operações com matrizes

Sistemas de Equações Lineares

- Introdução
- Sistemas e matrizes
- Operações Elementares
- Forma Escada
- Soluções de um sistema de equações lineares
- A equação matricial $Ax = b$

Determinantes e matrizes inversas

- Introdução aos determinantes
- Desenvolvimento de Laplace
- Matriz Adjunta e Matriz Inversa
- A Regra de Cramer
- Cálculo do posto de uma matriz através de determinantes
- Procedimento para inversão de Matrizes

Espaços vetoriais

- Vetores no Plano e no Espaço
- Espaço Vetorial
- Subespaço Vetorial
- Combinação Linear
- Dependência e independência linear
- Bases, Dimensão e Posto de um espaço vetorial
- Mudança de base

Autovalores e Auto vetores

- A equação característica
- Polinômio característico

Básica

ANTON, Howard. Álgebra linear com aplicações. 10. Porto Alegre Bookman 2012 1 recurso online ISBN 9788540701700.

Complementar

HOLT, Jeffrey. Álgebra linear com aplicações. São Paulo LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521631897.