



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

## PLANO DE ENSINO

### Identificação

Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR I

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 72100001 Período: 20161 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 96 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Campo: 0 horas Carga Horária Total: 96 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor(a)(s):

- HUDSON PINA DE OLIVEIRA

Status: Homologado

### Ementa

Revisão de vetores. Matrizes e sistemas de equações lineares. Espaços Vetoriais. Base e Dimensão. Transformações Lineares.

### Justificativa

Desenvolver os conceitos fundamentais da Álgebra Linear. Habilitar o estudante para a compreensão e utilização de métodos básicos necessários à resolução de problemas técnicos, que podem ser modelados matematicamente.

### Objetivo Geral

Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações, tornando o estudante-capaz de reconhecer e resolver problemas na área, associados a futuras disciplinas e/ou outros projetos a que se engajarem.

### Objetivos Específicos

Oferecer aos alunos noções de Espaço Vetorial, Transformações Lineares, Autovalores, Autovetores.

### Conteúdo Programático

#### Tópico / Subtópico

1. Sistemas de Equações Lineares: formas escalonadas, sistemas equivalentes, operações elementares, sistemas em forma triangular, algoritmo de escalonamento, interpretação geométrica de vetores do  $\mathbb{R}^2$  e do  $\mathbb{R}^3$ , combinações lineares de vetores, sistemas homogêneos e não homogêneos.

2. Matrizes: Operações com matrizes, inversa de uma matriz, caracterização das matrizes inversíveis.

3. Espaços vetoriais: Espaços vetoriais e subespaços. Subespaço gerado por um conjunto. Espaço coluna, espaço linha, espaço nulo e transformadas lineares, conjuntos linearmente independentes, bases, sistemas de coordenadas, dimensão, posto.

4. Autovalores e autovetores: Determinantes, equação característica e polinômio minimal

## Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios como atividade de aula e extraclasse. Eventualmente, experiências em laboratório computacional.

## Avaliação

Os alunos farão 3 atividades avaliativas, valendo 10 pontos cada. Ao final do curso o aluno que obtiver, fazendo uma média aritmética das 3 atividades, nota maior ou igual a 5 "e" pelo menos 75% de presença será considera aprovado, caso contrário, será considerado reprovado.

## Bibliografia

### Básica

Referência	Existe na Biblioteca
BOLDRINI, J. L. et al, Álgebra Linear, Harbra. São Paulo, 1984.	✓
CALLIOLI, C. A. et al. Álgebra Linear e Aplicações. Editora Atual. São Paulo, 1990.	✓


### Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
Álgebra Linear Coleção Schaum 4ª Edição	Não
HOFFMAN, K. et al. Álgebra Linear. 2ª. Edição, Rio de Janeiro, LTC, 1979.	Não
Borel A. Linear algebraic groups (2ed., GTM 126, Springer,	Não
Steinbruch, Alfredo . Álgebra Linear. Makron Books	Não
Lages, E., L.; Álgebra Linear. IMPA. 2016	Não

## Informações Adicionais

## Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 28/07/16.

  
\_\_\_\_\_  
Coordenador(a) do Curso

Prof. Dr. Carlos Rodrigues da Silva  
Coord. do Curso de Licenciatura  
em Matemática  
ICET/CUA/UFMT

P.A., 10/08/16.