



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

UFMT

## PLANO DE ENSINO

### Identificação

Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR II

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 72100002 Período: 20181 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 64 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Campo: 0 horas Carga Horária Total: 64 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor(a)(s):

- DANIEL DA SILVEIRA GUIMARÃES

Status: Homologado

### Ementa

Determinantes, Autovalores e autovetores, diagonalização, forma canônica de Jordan e produto interno.

### Justificativa

Essa disciplina gera um aperfeiçoamento do conhecimento do discente de Matemática em sistemas lineares, matrizes, determinantes, Forma Canônica de Jordan, entre outros, sendo de extrema importância na sua formação docente para, que futuramente, possa auxiliar seus discentes para uma melhor percepção e entendimento de disciplinas como a física, engenharias e computação.

### Objetivo Geral

Analisar um conjunto como espaço vetorial e usar suas variadas propriedades nos diversos problemas a serem aplicados.

### Objetivos Específicos

1. Calcular determinante e aplicar suas propriedades.
2. Entender os conceitos de espaço vetorial com produto interno e bases ortonormais.
3. Aplicar matrizes e determinantes em problemas de autovalores e autovetores.
4. Usar diagonalização para reconhecimento de cônicas.

### Conteúdo Programático

#### Tópico / Subtópico

➡ Definição de determinantes e propriedades;

➡ Existência de determinantes;

➡ Matriz Adjunta;

- ➡ Regra de Cramer;
- ➡ Polinômio característico;
- ➡ Autovalores e autovetores;
- ➡ Diagonalização de operadores;
- ➡ Forma Canônica de Jordan;
- ➡ Definição produto interno;
- ➡ Ortogonalização de Gram-Chmidt;
- ➡ Bases ortonormais de um espaço vetorial;
- ➡ Operadores em espaços com produto interno;
- ➡ O Teorema Espectral para operadores simétricos.
- ➡ Reconhecimento de Cônicas.

## Metodologia

Aulas expositivas, lista de exercícios, resolução de exercícios na lousa pelo professor e alunos, avaliações escritas e utilização de software como o wolframalpha.

## Avaliação

O aluno será avaliado continuamente, tendo como critérios:

- realização de trabalhos (Ti), com  $i=1$  e 2. Cada Ti valerá 5 pontos;
- participação em sala de aula, empenho e pontualidade, além de listas de exercícios, serão duas notas  $SA_i$ , com  $i=1$  e 2, valendo 5 pontos cada;
- “verificações de aprendizagem” em duas avaliações P1, P2 nas respectivas datas 17/05 e 18/07, cada uma valerá 10 pontos.

Serão apresentadas duas notas ( $N_1$ ,  $N_2$ ),  $N_i = 0,8P_i + 0,2(T_i + SA_i)$  e uma média final (MF),  $MF = (N_1 + N_2)/2$ . O aluno será considerado aprovado se obtiver média final igual ou superior a 5,0 e apresentar um mínimo de 75% de frequência às aulas, de acordo com as Resoluções CONSEPE nº 14/99 e 27/99.

## Bibliografia

### Básica

Referência	Existe na Biblioteca
Boldrini, José L. Álgebra Linear - 3ª ed., São Paulo: Harbra, 1980	✓
Lima, Elon L. Álgebra Linear - 7ª ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2004.	✓
Hoffman, Keneth & Kunze, Ray. Linear Algebra - 2a ed., New Jersey, 1961.	✓
Poole, David, 1995 - Álgebra Linear - São Paulo, Cengage Learning.	✓
Iezzi, G.; Hazzan, S., 2006 - Fundamentos de Matemática Elementar, vol. 4 - Atual Editora	✓

### Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
Callioli, Carlos A.; Domingues, Hygino H.; Costa, Roberto C. F. Álgebra Linear com Aplicações - 6ª ed., 1990, Atual editora.	✓
Hefez, Abramo; Fernandez, Cecília de S. Introdução à Álgebra Linear - Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção Profmat, 01)	Não
Anton, Howard. Álgebra Linear com Aplicações - 10ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.	Não
Coelho, F. Ulhoa & Lourenço, M. L. Um Curso de Álgebra Linear - 2a ed., São Paulo: Edusp, 2007.	Não
Lipschutz, Seymour - Álgebra Linear - 3ª ed., Pearson Makron Books, 1994. (Coleção Shaum)	✓

## Informações Adicionais

### Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 19/04/2018.

Wanderley N. G. Costa P. Proxima, 27/09/2018  
Coordenador(a) do Curso

Profa. Dra. Wanderleya N. G. Costa  
Coord. do Curso de Licenciatura em Matemática  
ICETACUMUFMT