



## PLANO DE ENSINO

### Identificação

Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR I

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 72100001 Período: 20211 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

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

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor: LIVIO JOSE VELASCO

Status: Homologado

### Ementa

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

### Justificativa

Álgebra Linear é uma disciplina que apresenta conceitos fundamentais para a compreensão de grande parte dos componentes curriculares ofertados pelo curso de licenciatura em matemática e áreas afins. A linguagem de espaço vetorial e transformações lineares é utilizado para unificar diversos ramos da matemática, que juntamente com o estudo das matrizes servem de ferramentas para aplicações em outras áreas do conhecimento, como física, engenharia e computação. Esta disciplina será ofertada de forma remota (por meio de TIC), já que foram suspensas as atividades presenciais em função do contexto atual causado pela Pandemia de COVID-19, conforme foi estabelecido pela RESOLUÇÃO CONSEPE-UFMT N.º 174, DE 30 DE AGOSTO DE 2021.

### Objetivo Geral

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de expressar matematicamente com clareza e objetividade os conceitos básicos de Álgebra Linear e suas aplicações, com a finalidade de reconhecer e resolver problemas associados ao conceitos vistos.

### Objetivos Específicos

- 1- Oferecer aos alunos domínio na álgebra das matrizes e sua relação com os sistemas de equações lineares;
- 2- Saber aplicar os conceitos de espaço e subespaço vetoriais;
- 3- Definir, exemplificar e investigar a natureza das Transformações Lineares;
- 4- Definir base e dimensão e então compreender as manipulações para mudança de base.

### Conteúdo Programático

#### Tópico / Subtópico

- ➡ 1- Operações com matrizes
- ➡ 2- Resolução de sistemas lineares utilizando a álgebra das matrizes.
- ➡ 3 - Determinante e matriz inversa;
- ➡ 4- Revisão de vetores. Espaços Vetoriais e Subespaços vetoriais;
- ➡ 5- Base. Dimensão. Mudança de base;
- ➡ 6- Transformações Lineares.

## Metodologia

Aulas a serem efetivadas por mediação tecnológica (forma remota por meio de TIC). O AVA institucional será a principal ferramenta de comunicação entre o docente e os discentes além de servir de registro para as atividades gerais da disciplina. As aulas síncronas poderão acontecer em outra plataforma de comunicação como Google Meet, Zoom ou outro, mas serão agendadas com antecedência e registrada no AVA.

Serão realizadas as seguintes estratégias de:

- Ensino:

- 1- O curso será realizado de forma remota utilizando o AVA institucional durante o período proposto no calendário acadêmico;
- 2- No AVA será disponibilizado materiais de apoio aos estudantes, tais como: listas de exercícios, vídeos ou outro arquivo multimídia;
- 3- Encontros virtuais de forma síncrona ou assíncrona de acordo com a necessidade e previamente agendados;
- 4- Atividades avaliativas.

- Aprendizagem:

- Encontros virtuais na forma de vídeo conferência pelo Google Meet ou outra plataforma conveniente. Estes encontros serão registrados no AVA e voltados ao esclarecimento de dúvidas relacionadas aos conteúdos propostos, exercícios propostos nas listas ou outros assuntos pertinentes a disciplina, além de possíveis aulas teóricas. Os horários dos encontros virtuais serão agendados com os estudantes dentro dos horários destinados a disciplina estabelecido pelo curso;
- Por protocolo será utilizado para dúvidas a ferramenta "mensagem", disponível no AVA, as aulas síncronas exclusivamente para esta finalidade citado no item anterior e o email profissional do professor;
- Tarefas: podem ocorrer por meio das ferramentas envio de arquivo;
- Atividades avaliativas: ocorrerá por meio de ferramentas que permitam avaliação eletrônica, tais como questionários eletrônicos, envio de arquivos avaliativos ou outra forma semelhante.

## Avaliação

Serão aplicadas três atividades avaliativas (N1, N2 e N3), valendo 100 pontos cada. As atividades avaliativas serão compostas por lista de exercícios avaliativa (20 pontos) e prova (80 pontos). A Nota final será  $N_f = (N1 + N2 + 2.N3)/4$ .

Ao final do curso o aluno que obtiver a nota final maior ou igual a 50 pontos será considerado aprovado, caso contrário, será considerado reprovado, já que nesse período de flexibilizado não terá registro de presença para os alunos, conforme foi estabelecido na RESOLUÇÃO CONSEPE-UFMT N.º 174, DE 30 DE AGOSTO DE 2021.

A definição de instrumentos avaliativos, aplicados durante todo o processo de ensino-aprendizagem, segue a RESOLUÇÃO CONSEPE-UFMT N.º 63/2018 com ressalvas dadas na RESOLUÇÃO CONSEPE-UFMT N.º 174, DE 30 DE AGOSTO DE 2021.

## 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 |
|---|----------------------|
| LIPSCHITZ, Seymour. Álgebra Linear. 2a. Edição. Coleção Schaum, McGraw-Hill.        | ✓                    |
| Lages, E., L.; Álgebra Linear. IMPA. 2016   | ✓                    |
| HOFFMAN, K. et al. Álgebra Linear. 2ª. Edição, Rio de Janeiro, LTC, 1979.           | Não                  |
| POOLE, David, Álgebra Linear, Thomson, São Paulo, 2004.                             | ✓                    |
| STRANG, Gilbert, Álgebra Linear e suas aplicações, CENGAGE Learning, São Paulo 2009 | Não                  |

## Informações Adicionais

### Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 12 / 11 / 2021.

Prof. Dr. Márcio Lemes de Sousa  
Coord. do Curso de Licenciatura  
em Matemática  
ICET/CUA/UFMT

Pontal, 16/03/2022.

Márcio Lemes de Sousa