

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

|                         |                  |                           |                              |
|-------------------------|------------------|---------------------------|------------------------------|
| <b>Semestre:</b>        | 2022.2           | <b>Curso:</b>             | Matemática                   |
| <b>Turma:</b>           | B                | <b>Código Componente:</b> | IME0340                      |
| <b>Componente:</b>      | ÁLGEBRA LINEAR I | <b>UA Responsável:</b>    | IME                          |
| <b>Carga Horária:</b>   | 96               | <b>UA Solicitante:</b>    | IME                          |
| <b>Teórica/Prática:</b> | 80/16            | <b>EAD/PCC:</b>           | -/-                          |
| <b>Horários:</b>        | 246t34           | <b>Docente:</b>           | Prof(a) Jhone Caldeira Silva |

### 02. Ementa:

Sistemas lineares e Matrizes. Espaços Vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Espaços com produto interno. Aplicações

### 03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04. Cronograma:

- . Sistemas lineares e matrizes - 22 horas;
- . Espaços Vetoriais - 16 horas;
- . Transformações lineares - 12 horas;
- . Autovalores e autovetores - 12 horas;
- . Espaços com produto interno - 12 horas;
- . Revisões e Exercícios - 16 horas;
- . Avaliações - 06 horas.

Observação: Poderá ocorrer reorganização, caso necessário.

### 05. Objetivos Gerais:

Estudar tópicos da Álgebra Linear; introduzir a formalização matemática; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Linear e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

### 06. Objetivos Específicos:

- . Permitir a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
- . Introduzir as operações básicas no espaço das matrizes e estender as ideais para outros espaços vetoriais.
- . Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações.
- . Tornar o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área.

### 07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final **MF** será dada pela **média aritmética** das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver **MF** maior do que ou igual a **6,0 (seis)** pontos e tiver pelo menos **75%** de presença (segundo RGCG em vigor).

#### Calendário de provas:

1ª prova: 30/11/2022 (quarta-feira)

2ª prova: 13/01/2023 (sexta-feira)

3ª prova: 17/02/2023 (sexta-feira)

#### OBSERVAÇÕES:

1. Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na resolução competente.
2. Não haverá avaliação substitutiva.
3. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula mediante entrega das mesmas corrigidas e em planilhas de notas.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos estudantes.

### 09. Bibliografia:

[1]: Boldrini, J. L.; Costa, S. I. R.; Figueiredo, V. L.; Wetzler, H. G.. Álgebra Linear, Harbra, 1986.

[2]: Callioli, C.A.. Álgebra Linear e Aplicações, ATUAL, 1983.

[3]: Lipschutz, S.. Álgebra Linear, Bookman Mcgraw-Hill, 1972.

#### 10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T. Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations, Wiley- Interscience, 1997.

[2]: KOLMAN, B.; HILL, D.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, LTC, 2006.

[3]: HERSTEIN, I. N.. Topics in Algebra, Wiley, 1975.

[4]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R.. Linear Algebra, Prentice Hall, 1971.

[5]: HOWARD, A.; RORRES, C.. Álgebra Linear com Aplicações, BOOKMAN, 2001.

[6]: LIMA, E. L.. Álgebra Linear, IMPA, 2016.

[7]: SHOKRANIAN, SALAHODDIN. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, UNB, 2004.

[8]: SILVA, V. V.. Álgebra Linear, CEGRAF, 1992.

[9]: STRANG, G.. Introduction to Linear Algebra, Wellesley - Cambridge Press, 2016.

#### 11. Livros Texto:

[1]: Boldrini, J. L.; Costa, S. I. R.; Figueiredo, V. L.; Wetzler, H. G.. Álgebra Linear, Harbra, 1986.

[2]: Lipschutz, S.. Álgebra Linear, Bookman Mcgraw-Hill, 1972.

#### 12. Horários:

| Dia            | Horário | Sala Distribuída |
|----------------|---------|------------------|
| 2 <sup>a</sup> | T3      | 304, CAB (60)    |
| 2 <sup>a</sup> | T4      | 304, CAB (60)    |
| 4 <sup>a</sup> | T3      | 304, CAB (60)    |
| 4 <sup>a</sup> | T4      | 304, CAB (60)    |
| 6 <sup>a</sup> | T3      | 304, CAB (60)    |
| 6 <sup>a</sup> | T4      | 304, CAB (60)    |

#### 13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 2as feiras - das 12:00 às 13:00 - Sala 227 IME/UFG

2. Se necessário, o horário de atendimento poderá ser alterado de acordo com a agenda dos alunos e professor.

#### 14. Professor(a):

Jhone Caldeira Silva. Email: [jhone@ufg.br](mailto:jhone@ufg.br), IME

---

Prof(a). Aline De Souza Lima