Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.2	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0340
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	80/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246N23	**Docente:**	Prof(a) Kelem Gomes Lourenco

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:

A carga horária da disciplina será distribuída da seguinte forma:

1. (22 horas) Tópico 1 do programa.
2. (28 horas) Tópicos 2 e 3 do programa.
3. (30 horas) Tópicos 4 e 5 do programa.
4. (6 horas) Avaliações.
5. (4 horas) CONPEEX.
6. (6 horas) SEMANA DO IME

Observação: A professora fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e das transformações lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Estimular a criatividade e o espírito crítico no aluno.

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares e produto interno;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

07. Metodologia:

1. O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e/ou slides com reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações.
2. Serão apresentadas para os alunos seleção no livro texto (ou 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.
3. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.
4. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG (RESOLUÇÃO CEPEC No 1791) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1^a Prova: 05/09/2025

2^a Prova: 15/10/2025

3^a Prova: 01/12/2025

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 * 1 + P_2 * 1,5 + P_3 * 2}{4,5}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pela professora até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento da professora.
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Tempo de tolerância para início da prova é de 30 minutos.
4. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
5. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf).

09. Bibliografia:

[1]: Boldrini, J. L.; Costa, S. I. R.; Figueiredo, V. L.; Wetzler, H. G.. Álgebra Linear, Harbra, 1986.
[2]: Callioli, C.A.. Algebra 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. ntrodução a Álgebra Linear e Aplicações, UNB, 2004.
[8]: SILVA, V. V.. Álgebra Linear, CEGRAF, 1992.
[9]: STRANG, G.. ntroduction to Linear Algebra, Wellescley - Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

[1]: Boldrini, J. L.; Costa, S. I. R.; Figueiredo, V. L.; Wetzler, H. G.. Álgebra Linear, Harbra, 1986. (B1)
[2]: Callioli, C.A.. Algebra Linear e Aplicações, ATUAL, 1983. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N2	201, CAA (50)
2^a	N3	201, CAA (50)
4^a	N2	201, CAA (50)
4^a	N3	201, CAA (50)
6^a	N2	201, CAA (50)
6^a	N3	201, CAA (50)

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

1. Quinta-feira de 16:00 às 17:30hrs. SALA 111 IME/UFG

14. Professor(a):

Kelem Gomes Lourenco. Email: kelem.gomes@ufg.br, IME

Prof(a). Kelem Gomes Lourenco