

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.2	Curso:	Engenharia Mecânica
Turma:	K	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35T34	Docente:	Prof(a) Max Leandro Nobre Goncalves

02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

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 (10 horas-aula); Espaços Vetoriais (12 horas-aula); Transformações lineares (14 horas-aula); Autovalores e autovetores (12 horas-aula); Espaços com produto interno (12 horas-aula); Avaliações (4 horas-aula).

Obs.: Durante o período do CONPEEX (09/11- 13/11), as aulas ocorrerão normalmente, desde que os espaços utilizados para o congresso não incluam o local das nossas aulas e não haja atividades ofertadas para os discentes durante o horário das aulas. Caso haja atividades do congresso previstas para o horário das aulas, o evento será considerado como parte das atividades letivas.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares, de modo a possibilitar sua aplicação em diversas áreas da ciência e da tecnologia. Além disso, busca-se desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas, bem como fomentar um espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

Compreensão satisfatória dos principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares. Além disso, os alunos deverão ser capazes de identificar e resolver problemas matemáticos utilizando o conteúdo desenvolvido na disciplina, perceber e compreender o inter-relacionamento entre as diversas áreas da matemática apresentadas ao longo do curso, e organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear adquiridos.

07. Metodologia:

A metodologia da disciplina de Álgebra Linear consistirá em aulas expositivas que abordarão definições, conceitos e exemplos, seguidas de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios, tanto em sala quanto extraclasse, com o objetivo de fixar e analisar os conteúdos discutidos, além de desenvolver as habilidades dos alunos e incentivar a criatividade na resolução de problemas, permitindo que utilizem raciocínios adquiridos anteriormente. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas P1 e P2 cada uma valendo 5,0 pontos. A data prevista para a realização de cada prova é:

-Prova P1: 01/10/2026;

-Prova P2: 19/11/2026.

A Media Final (MF) será calculada da seguinte maneira:

$$MF = P1 + P2.$$

Será aprovado o discente que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média MF maior ou igual a 6,0 (seis).

OBSERVAÇÕES:

- i). O conteúdo das avaliações incluirá todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- ii). Após a correção das provas, as notas serão registradas no SIGAA, e as provas serão devolvidas em sala de aula e/ou na sala de atendimento do professor.
- iii). Durante as avaliações, o professor poderá solicitar um documento oficial com foto para a identificação dos discentes.
- iv). É proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor.
- v). Alterações nas datas das avaliações poderão ocorrer, e o professor avisará previamente sobre qualquer mudança.
- vi). Provas de 2ª chamada e revisão de notas seguirão as orientações do RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
 [2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
 [3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
 [4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
 [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
 [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
 [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
 [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
 [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
 [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
3a-Feira	T3	14:50-15:40	201, Caa, Cas, Goiânia
3a-Feira	T4	16:00-16:50	201, Caa, Cas, Goiânia
5a-Feira	T3	14:50-15:40	201, Caa, Cas, Goiânia
5a-Feira	T4	16:00-16:50	201, Caa, Cas, Goiânia

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

1. 3a-feira - 17:00-18:00, sala 107 IME

14. Professor(a):

Marcelo Lopes Ferro. Email: marceloferro@ufg.br, IME
 Max Leandro Nobre Goncalves. Email: maxlng@ufg.br, IME

Prof(a). Marcelo Lopes Ferro

Prof(a). Max Leandro Nobre Goncalves