

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.2	Curso:	Engenharia Ambiental E Sanitária
Turma:	A	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24T12	Docente:	Prof(a) Aline De Souza Lima

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:

Segue cronograma com sugestão de distribuição dos conteúdos programáticos para o semestre

- Sistemas lineares e matrizes – 18 horas
- Espaços vetoriais – 10 horas
- Espaços com produto interno – 10 horas
- Transformações lineares – 10 horas
- Autovalores e autovetores – 10 horas
- Avaliações – 6 horas

Observação: Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores 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. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
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:

As aulas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações
- ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.
- ferramentas do Google para atividades que reforçam os conceitos estudados e contribuam para atividades de estudo dirigido extra classe

Serão propostos também a resolução de exercícios, através de listas de exercícios, para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos. O SIGAA e o email institucional serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas.

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 3 (três) avaliações escritas individuais, A_i , além de atividades extras, AE, e será considerado aprovado todo estudante cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 %, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).

A média final será calculada da seguinte forma:

$$\frac{2A_1 + 3A_2 + 3A_3}{8} + AE$$

Sendo $\text{Assessment} \leq AE \leq 1$ a média em atividades extras.

As datas de realização das avaliações escritas individuais serão:

• A_1 – 02/09/2026

• A_2 – 14/10/2026

• A_3 – 02/12/2026

Observações:

1. As atividades extras ocorrerem de forma contínua durante o semestre, sem datas pré definidas, de acordo com o andamento do programa da disciplina;
2. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
3. Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
4. Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
5. As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
6. O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃOCE-PECN1557R(art82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
7. As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

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 Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations. 1aa ed., WileyInterscience, 1997.
[2]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear Algebra. 2a ed., Prentice Hal, São Paulo, 1971.
[3]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a ed., Bookman, Porto Alegre, 2001.
[4]: KOLMAN, B; HILL, D Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. Prentice Hall. SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1a ed., Unb, São Paulo, 2004.
[5]: STRANG, G. Introduction to Linear Álgebra. Wellesley Cambridge Press.

11. Livros Texto:

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)
[2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira	T1	13:10-14:00
2ª-Feira	T2	14:00-14:50
4a-Feira	T1	13:10-14:00
4a-Feira	T2	14:00-14:50

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

1. Sextas-feiras das 13:30 às 14:30 no CAE sala a definir

14. Professor(a):

Aline De Souza Lima. Email: alinelima@ufg.br, IME

Prof(a). Aline De Souza Lima