

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.2	Curso:	Química
Turma:	A	Código Componente:	IME0010
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IQ
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46M45	Docente:	Prof(a) Layane Rodrigues De Souza Queiroz

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:

1. Sistemas lineares e matrizes: 18 horas/aula;
2. Espaços Vetoriais: 10 horas/aula;
3. Transformações lineares: 10 horas/aula;
4. Autovalores e autovetores: 10 horas/aula;
5. Espaços com produto interno: 10 horas/aula;
6. Avaliações: 6 horas/aula.

OBSERVAÇÕES:

- i) Durante o período do CONPEEX (04/11- 07/11), 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.
- ii) Se for necessário, poderão ocorrer alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Álgebra Linear tem por objetivo fornecer aos discentes os fundamentos teóricos e práticos necessários para a compreensão dos principais conceitos da álgebra vetorial e matricial. Esses conceitos serão inicialmente abordados de forma intuitiva, evoluindo gradualmente para uma perspectiva matemática e formal, com o intuito de evidenciar a aplicabilidade da Álgebra Linear na compreensão e modelagem de fenômenos químicos. Dentre eles,

1. Compreender os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Compreender a interdisciplinaridade entre a álgebra linear e as demais disciplinas do seu curso bem como aplicar os conceitos da álgebra linear.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Compreender a interdisciplinaridade entre a álgebra linear e as demais disciplinas do seu curso bem como aplicar os conceitos da álgebra linear.

07. Metodologia:

As aulas serão ministradas de forma expositiva, com a apresentação de definições, conceitos e exemplos, seguidos da leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios, tanto em sala quanto extraclasse, com o objetivo de consolidar os conteúdos abordados, desenvolver habilidades individuais dos alunos e estimular a criatividade na resolução de problemas, permitindo a aplicação de raciocínios previamente adquiridos. Nos períodos em que a docente estiver afastada, poderão ser agendadas aulas de reposição para compensação da carga horária. A docente poderá, sempre que necessário, alterar a ordem das unidades do conteúdo programático e redistribuir a carga horária destinada a cada tópico. As atividades supervisionadas, conforme o Art. 16 do RGCG, serão apresentadas em sala de aula e acompanhadas durante o horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 17/09/2025;
- Avaliação 2: 29/10/2025;
- Avaliação 3: 03/12/2025;

A Média Final (MF) será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3},$$

em que P_i , $1 \leq i \leq 3$, corresponde à nota da Avaliação i . O aluno será considerado aprovado se a Média Final for igual ou superior a 6,0 e frequência for igual ou superior a 48 horas-aula.

OBSERVAÇÕES:

- As datas das avaliações poderão ser alteradas, se necessário, com comunicação prévia aos alunos.
- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento oficial com foto para identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor. Os alunos devem manter seus aparelhos fora de alcance.
- Após a correção, as provas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor, conforme o artigo 82 do RGCG.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme o estabelecido no RGCG.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Não serão aplicadas provas substitutivas.
- As notas finais serão divulgadas no SIGAA ao término do semestre.

09. Bibliografia:

- [1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed., Harbra, São Paulo, 2003.
- [2]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, HYGINO H.; COSTA, ROBERTO C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual, Brasil, 1983.
- [3]: KOLMAN, BERNARD; HILL, DAVID R. Introdução a Álgebra Linear com Aplicações. Prentice Hall, 2006.
- [4]: LIPSCHUTZ, SEYMOUR Álgebra Linear. 2a ed., Makrom-Books, São Paulo, Brasil, 1974.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations. 1a ed., Wiley- Interscience, 1997.
- [2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, RAY Álgebra Linear. Polígono, São Paulo, 1971.
- [3]: HOWARD, ANTON; RORRES, CHRIS Álgebra Linear com Aplicação. 8a ed., Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
- [4]: LIMA, ELON L. Álgebra Linear Coleção Matemática Universitária. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [5]: SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1a ed., Unb, 2004.
- [6]: SILVA, VALDIR V. Álgebra Linear. CEGRAF, Goiânia, Brasil, 1992.

11. Livros Texto:

- [1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed., Harbra, São Paulo, 2003. (B1)
- [2]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, HYGINO H.; COSTA, ROBERTO C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual, Brasil, 1983. (B2)
- [3]: KOLMAN, BERNARD; HILL, DAVID R. Introdução a Álgebra Linear com Aplicações. Prentice Hall, 2006. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	M4	302, CAA (50)
4 ^a	M5	302, CAA (50)
6 ^a	M4	302, CAA (50)
6 ^a	M5	302, CAA (50)

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

1. Terça-feira, 16:00 às 18:00 na sala 215 no IME/UFG

14. Professor(a):

Layane Rodrigues De Souza Queiroz. Email: layanequeiroz@ufg.br, IME

Prof(a) Layane Rodrigues De Souza Queiroz