

Plano de Ensino

MCTB001-17 - Álgebra Linear

1º Quadrimestre - 2025

*UFABC
06/02/2025*

Sumário

| | | |
|----------|-------------------------------|----------|
| 1 | Funcionamento do Curso | 3 |
| 2 | Método avaliativo | 5 |

1 Funcionamento do Curso

Professora

- Sandra Maria Zapata Yepes (sandra.maria@ufabc.edu.br)

Ementa

Espaço Vetorial: Definição e exemplos, subespaços vetoriais. Combinação linear, dependência e independência linear, base de um espaço vetorial. Dimensão de um espaço vetorial.

Sistemas de Equações Lineares: Sistemas e matrizes, matrizes escalonadas, sistemas homogêneos, posto e nulidade de uma matriz, determinante.

Transformações Lineares: Definição de transformação linear e exemplos, núcleo e imagem de uma transformação linear. Transformações lineares e matrizes, matriz mudança de base.

Autovalores e Autovetores: Polinômio característico, base de autovetores, diagonalização de operadores. Produto interno.

Bibliografia Básica

1. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. L. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra Linear, 3a ed., São Paulo, Harbra, 1986.
2. PELLEGRINI, J. C. Álgebra Linear - <http://alepho.info/cursos/al/notas/al.pdf>
3. APOSTOL, T. M. Cálculo II: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Waltham: Reverté, 1996.

Bibliografia Complementar

1. ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações, 8a ed., Porto Alegre, Bookman, 2001.
2. AXLER, S. Linear Algebra Done Right, 3a ed New York, Springer-Verlag, 2015.
3. CALLIOLI, DOMINGUES, COSTA; Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo: Atual Editora, 1990.
4. COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. Um curso de Álgebra Linear, 2a ed, São Paulo, Edusp, 2005.
5. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. A. Linear Algebra, 2nd ed, Upper Saddle River, Prentice-Hall, 1971.
6. HEFFERON, J Linear Algebra - <http://joshua.smcvt.edu/linearalgebra>
7. LANG, S. Linear Algebra, 3rd ed, New York, Springer-Verlag, 1987.
8. LIMA, E. L. Álgebra Linear, 7a ed, Rio de Janeiro, IMPA, 2003.
9. SHILOV, G. Linear Algebra, Dover, 1977.
10. TREIL, S. Linear Algebra Done Wrong - <http://www.math.brown.edu/treil/papers/LADW/LADW.html>

Outros Materiais

1. Gregório Malajovich, Álgebra Linear- <https://www.labma.ufrj.br/gregorio/livro/al2.pdf>
2. Reginaldo dos Santos Álgebra Linear e Aplicações - <http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/listas/alglin/gaalt2.pdf>
3. Sérgio Luiz Zani, Álgebra Linear - <http://conteudo.icmc.usp.br/pessoas/szani/alglin.pdf>

Metodologia: oferecimento presencial e horário de atendimento presencial.

Horários de Atendimento aos alunos

Local: Sala 537-2 do Bloco A
Segunda e quinta feira 13:30-14:30

2 Método avaliativo

O método avaliativo consistirá de 2 provas, prova substitutiva e exame de recuperação.

Datas das Avaliações

- P1: 24/03/2025
- P2: 13/05/2025
- Substitutiva: 15/05/2025
- Exame: Junho de 2025. Data a combinar.

Provas

- Serão aplicadas 2 provas.
- Serão compostas de 3 a 5 questões **dissertativas** e/ou objetivas;
- As provas devem ser feitas individualmente, sem consultar qualquer outra pessoa;
- As provas serão atividades presenciais, o estudante terá um tempo de máximo 100 minutos, para resolvê-la e entregá-la na sala de aula. Orientações específicas serão dadas na aplicação das provas.

O que não é permitido durante as provas

- Consultar os colegas.
- Consultar os professores, exceto em caso de dúvidas sobre o enunciado.
- Divulgar as respostas das provas por qualquer meio físico ou virtual.

Plágios e Fraudes

Em caso de plágio ou fraude nos instrumentos avaliativos, ficará a cargo do docente, zerar o instrumento avaliativo ou mesmo reprovar o aluno.

Médias e Conceitos

$$M_C = (0.4P1 + 0.6P2)$$

sendo:

- P1 a nota da primeira prova
- P2 a nota da segunda prova

- Para os alunos que necessitem de exame a média final pós exame será:

$$M_F = 0.4M_C + 0.6E_R$$

sendo E_R a nota no exame.

Tabela de conversão

| Intervalo de Notas | Conceito |
|------------------------|----------|
| $0 \leq M_C < 4,5$ | F |
| $4,5 \leq M_C < 5,3$ | D |
| $5,3 \leq M_C < 7$ | C |
| $7 \leq M_C < 8,5$ | B |
| $8,5 \leq M_C \leq 10$ | A |

Conceitos:

- A – Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso da matéria.
- B – Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.
- C – Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados.
- D – Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados. Nesse caso, o aluno é aprovado na expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR.
- F - Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

Provas substitutivas

Provas substitutivas: serem possíveis se apresentar a justificativa e anexar o atestado.

Controle de Frequência O controle de frequência será feito através da presença nas aulas e na realização das atividades avaliativas, o aluno é reprovado por faltas quando o número de faltas excede 25 por cento da carga horária da disciplina, o conceito atribuído é O.

Recuperação

A recuperação ocorrerá na primeira semana do quadrimestre seguinte. O processo de recuperação será composto de um exame recuperatório E_R . Somente os alunos que tenham obtido conceito final D ou F terão direito à recuperação.

Para os alunos que necessitem de exame a média final pós exame será:

$$M_F = 0.4M_C + 0.6E$$

sendo E a nota no exame e M_C a média da disciplina.