

# Álgebra Linear e Multilinear Q1.2023

## Docente

João Fernando Schwarz,  
Sala R802, Bloco B, Santo André, email: joao.schwarz@ufabc.edu.br

## Ementa

Espaços vetoriais e subespaços vetoriais. Base e dimensão. Transformações lineares, isomorfismo, representação de transformações lineares por matrizes. Soma direta. Espaço dual e funcionais lineares. Espaços quocientes. Subespaços invariantes, decomposições em soma direta, Teorema da Decomposição Primária. Forma canônica de Jordan. Produto interno, adjunta, operadores unitários, normais e auto-adjuntos. Formas Bilineares e Formas Quadráticas. Produto Tensorial entre Espaços Vetoriais e Isomorfismos Canônicos. Álgebra Exterior e de Grassmann.

## Avaliações

Serão realizadas duas provas regulares, uma prova substitutiva cobrindo toda a ementa do curso, e uma prova de recuperação. Às avaliações serão atribuídas uma nota de 0 a 10.

Os alunos que faltarem a uma prova regular (por algum dos motivos contemplados no Art. 2 da Resolução CONSEPE N 181 de 23 de outubro de 2014, o qual deverá ser comprovado) terão direito a uma prova (escrita) substitutiva específica. Nesse caso, o docente deve ser contatado via e-mail institucional em até 48h após a realização da prova regular. Casos em que o motivo da falta impeça o aluno de contatar o docente no prazo estabelecido serão analisados separadamente, preservando o direito do aluno à reposição de prova.

A média da disciplina será dada pela fórmula

$$M = (P1 + P2)/2,$$

onde P1 é a nota da primeira prova e P2 é a nota da segunda prova. A nota numérica será convertida em conceitos da seguinte maneira:

- $M \geq 8.5$  conceito A.
- $7 \leq M < 8.5$  conceito B.
- $5 \leq M < 7$  conceito C.
- $4.5 \leq M < 5$  conceito D.
- $M < 4.5$  conceito F.

Os alunos que ficarem com conceitos D e F terão oportunidade de realizar uma prova de recuperação, e sua nota R nessa prova comporá a média final da seguinte forma:

$$MF = (M + R)/2.$$

A conversão de notas em conceitos após a recuperação se dará da seguinte maneira.

Se o conceito antes da recuperação era F:

- $MF < 4.5$  conceito F.
- $4.5 \leq MF < 5$  conceito D.
- $M \geq 5$  conceito C.

Se o conceito antes da recuperação era D:

- $MF < 5$  conceito D.
- $MF \geq 5$  conceito C.

Data das avaliações:

- P1 quinta-feira dia 16 de março.
- P2 terça-feira dia 25 de abril.
- Prova substitutiva quinta-feria dia 27 de abril.
- Prova de recuperação quinta-feria dia 4 de maio.

## **Atendimento da disciplina**

Quintas-feiras, das 14h às 16h na sala R802, bloco B, Santo André.

## **Bibliografia**

- Hoffman K. Kunze R., Linear Algebra, Prentice-Hall, New Jersey 1971.
  - Kostrikin A. I. Manin Y. I., Linear Algebra and Geometry, Gordon and Breach, New York 1981.
  - Lima E. L., Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro 2005.
  - Lima E. L., Álgebra Exterior, Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro 2005.