



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Álgebra Linear	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: SUP.2450
Ementa: Estudo de matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares. Construção de conceitos sobre espaços vetoriais. Discussão sobre transformações lineares, autovalores e autovetores e diagonalização de operadores lineares.	

Conteúdos

UNIDADE I – Matrizes

- 1.1 Matriz: definição, notação, igualdade e tipos de matrizes
- 1.2 Operações com matrizes: adição, multiplicação por escalar, produto de matrizes e suas propriedades
- 1.3 Operações elementares
- 1.4 Matriz na forma escalonada, posto de uma matriz
- 1.5 Determinante de matrizes: propriedades, expansão de Laplace e escalonamento
- 1.6 Matriz inversa: determinação da matriz inversa por operações elementares

UNIDADE II – Sistemas de equações lineares

- 2.1 Definição e exemplos
- 2.2 Matrizes associadas a um sistema de equações
- 2.3 Soluções: definição, classificação e interpretação geométrica
- 2.4 Métodos de resolução: Gauss, Gauss-Jordan, Cramer e Matriz inversa
- 2.5 Sistemas de equações lineares homogêneos
- 2.6 Aplicações

UNIDADE III – Espaços vetoriais

- 3.1 Espaço vetorial real
- 3.2 Subespaços vetoriais
- 3.3 Combinação linear
- 3.4 Dependência e independência linear
- 3.5 Subespaço gerado por um conjunto de vetores
- 3.6 Base e dimensão de um espaço vetorial

UNIDADE IV – Transformações lineares

- 4.1 Definição e propriedades
- 4.2 Transformações lineares planas
- 4.3 Matrizes associadas a uma transformação linear
- 4.4 Autovalores e autovetores
- 4.5 Diagonalização de operadores lineares



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. 8.ed. São Paulo: Atual, 2013.
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

Bibliografia complementar

BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra Linear. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986.
CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra Linear e Aplicações. 6.ed. São Paulo: Atual, 1993.
LAY, David C.; LAY, Steven R.; MACDONALD, Judi J. Álgebra Linear e suas Aplicações. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.