



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

DISCIPLINA: Álgebra Vetorial e Matricial	
Vigência: a partir de 2026/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 75 h	Código: [ver sistema acadêmico]
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	% CH EaD: 20%
Ementa: Análise de vetores e suas operações, com aplicações dos produtos escalar, vetorial e misto. Desenvolvimento da compreensão das equações da reta e suas posições relativas no plano e no espaço, incluindo o cálculo de distâncias. Introdução ao conceito de matrizes, suas operações, o cálculo de determinantes e a resolução de sistemas de equações lineares. Estudo de matrizes inversas, autovalores e autovetores.	

Conteúdos

UNIDADE I – Geometria Analítica

- 1.1 Vetores: Tratamento geométrico e algébrico no plano e no espaço
- 1.2 Operações com vetores
 - 1.2.1 Adição
 - 1.2.2 Multiplicação por escalar
 - 1.2.3 Produto escalar
 - 1.2.4 Produto vetorial
 - 1.2.5 Produto misto
 - 1.2.6 Aplicações
- 1.3 Retas
 - 1.3.1 Equações de uma reta
 - 1.3.2 Ângulo entre duas retas
 - 1.3.3 Retas paralelas e ortogonais
 - 1.3.4 Intersecção de duas retas
- 1.4 Distâncias
 - 1.4.1 Distância entre dois pontos
 - 1.4.2 Distância de um ponto a uma reta
 - 1.4.3 Distância entre duas retas.

UNIDADE II – Álgebra Matricial

- 2.1 Matrizes
 - 2.1.1 Definição e operações
- 2.2 Determinantes
 - 2.2.1 Definição
 - 2.2.2 Regra de Sarrus
 - 2.2.3 Método de cofatores
- 2.3 Sistemas de equações lineares
 - 2.3.1 Equações lineares
 - 2.3.1 Método de Eliminação Gaussiana
- 2.4 Matriz inversa
- 2.5 Autovalores e autovetores

Bibliografia básica

ANTON, Howard e Rorres, Chris. **Álgebra Linear com Aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson, 2016.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

Bibliografia complementar

BONORA JÚNIOR, Dorival. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Ícone, 2019.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

CORRÊA, Paulo Sergio Quilelli. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Álgebra Linear**. Curitiba: Intersaberes, 2017.

FERNANDES, Daniela Barude (org.). **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson, 2014.