



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

<b>DISCIPLINA:</b> Álgebra Linear	
<b>Vigência:</b> 2023/2	<b>Período letivo:</b> 4º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> SUP.3361
<b>C.H. Extensão:</b>	<b>C.H. Pesquisa:</b>
<b>C.H. PCC:</b>	<b>C.H. Presencial:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo e compreensão das noções de sistemas lineares, dos espaços vetoriais, dos espaços vetoriais munidos de um produto interno, das transformações lineares e dos autovalores e autovetores.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Sistemas Lineares

- 1.1 Conceito de sistemas de equações lineares
- 1.2 Sistemas e matrizes
- 1.3 Operações elementares para solução de sistemas
- 1.4 Matriz inversa por operações elementares

### UNIDADE II – Espaços Vetoriais

- 2.1 Conceito de espaço vetorial
- 2.2 Subespaço vetorial
- 2.3 Combinação linear
- 2.4 Dependência e independência linear
- 2.5 Base de um espaço vetorial
- 2.6 Mudança de base.

### UNIDADE III – Espaços com Produto Interno

- 3.1 Base ortogonal e base ortonormal
- 3.2 Ortogonalização de Gram-Schmidt

### UNIDADE IV – Transformações Lineares

- 4.1 Conceito de transformações lineares
- 4.2 Transformações injetora, sobrejetora e bijetora
- 4.3 Núcleo e imagem de uma transformação linear
- 4.4 Transformações lineares inversíveis
- 4.5 Matriz de uma transformação linear

### UNIDADE V – Autovalores e Autovetores

- 5.1 Conceito de autovalores e autovetores
- 5.2 Polinômio Característico
- 5.3 Diagonalização de operadores
- 5.4 Aplicações às cônicas e às quádras



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, RS: Bookman, 2012.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Álgebra Linear**. Curitiba: Intersaberes, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 03 jan. 2025.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012.

### **Bibliografia Complementar:**

BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra Linear**. 3. ed. amp. rev. São Paulo, SP: Harbra, 1986.

CORRÊA, Paulo Sergio . **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 03 jan. 2025.

FERNANDES, Daniela Barude (org.). **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 03 jan. 2025.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 03 jan. 2025.

LAY, David C. **Álgebra Linear com Aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.