



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Charqueadas
Curso Superior de Engenharia de Controle e Automação

DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR	
Vigência: 2020/1	Período Letivo: 2º SEMESTRE
Carga Horária Total: 60 h	Código: SUP.1955
Ementa: Estudo de: Espaços vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores, Diagonalização de Operadores e Decomposição de Jordan	

Conteúdos:

UNIDADE I – ESPAÇOS VETORIAIS

- 1.1 Definição de espaços e subespaços vetoriais, propriedades e operações de espaços.
- 1.2 Combinação linear, subespaços gerado, dependência e independência linear.
- 1.3 Base, dimensão, coordenadas de vetores, mudança de bases.
- 1.4 Conjunto ortogonal de vetores, bases ortogonais e ortonormais.
- 1.5 Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt.

UNIDADE II – TRANSFORMAÇÕES LINEARES

- 2.1 Definição, Núcleo, Imagem.
- 2.2 Matriz de transformação, operadores lineares.
- 2.3 Operadores inversíveis, ortogonais e simétricos.

UNIDADE III - AUTOVALORES E AUTOVETORES

- 3.1 Determinantes e equação característica.
- 3.2 Diagonalização de operadores em geral e de operadores simétricos.
- 3.3 Forma canônica de Jordan.

Bibliografia Básica:

- LAY, David C., **Álgebra Linear com Aplicações**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.
- ANTON, H e Rorres, C., **Álgebra Linear com Aplicações**, 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
- LIMA, Elon L., **Álgebra Linear**, Projeto Euclides. - Rio de Janeiro: IMPA, 1996.

Bibliografia Complementar:

- LISCHUTZ, Seymor, **Álgebra Linear**, 3ª ed. São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1997.
- MELLO, Dorival A. De; WATANABE, Renate G. **Vetores e uma Iniciação à Geometria Analítica**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física Editora, 2010.
- LORETO Jr., ARMANDO Pereira; LORETO, Ana Célia da Costa. **Vetores e Geometria Analítica - Teoria e Exercícios**. 2. ed. São Paulo: LCTE Editora, 2009.
- BOLDRINI, José L. et al, **Álgebra Linear**, 3ª ed, São Paulo: Ed. Harbra, 1984.



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

Curso Superior de Engenharia de Controle e Automação

LIMA, Elon L., **Álgebra Linear**, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, RJ, 1996.

HOFFMAN, Kenneth; KUNZE, Ray. **Linear Algebra**. New Jersey: Prentice-Hall, 1971.