



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação
Departamento de Matemática

Programa de Ensino

Identificação da disciplina

Código	Nome	Carga horária semanal (h/a)			Carga horária total (h/a)
		Teórica	PCC	Extensão	
MAT4541	Álgebra Linear I	3	1	--	72

Pré-Requisitos

Nome e código da disciplina	MAT4441 – Geometria Analítica
-----------------------------	-------------------------------

Identificação da oferta

Cursos	751 - MATEMÁTICA - Licenciatura (noturno) 756 - MATEMÁTICA - Licenciatura
--------	--

Objetivos da disciplina

<ul style="list-style-type: none">• Entender o conceito de fatoração LU e suas aplicações• Resolver sistemas lineares utilizando a fatoração de matrizes• Compreender os conceitos de espaço vetorial, dimensão e base• Relacionar transformações lineares com matrizes• Reconhecer, organizar ser capaz de fazer demonstrações de resultados importantes de Álgebra Linear

Ementa

Fatoração PA=LU. Espaços vetoriais. Transformações lineares.
--

Conteúdo programático

<ol style="list-style-type: none">1. Fatoração PA=LU:<ul style="list-style-type: none">• Processo de triangulação de matrizes• Posto e nulidade de matrizes• Tipos de soluções de sistemas lineares• Pivotamento• Resolução de sistemas lineares utilizando a fatoração LU2. Espaços vetoriais<ul style="list-style-type: none">• Definição e exemplos

- Subespaços vetoriais
 - Combinação linear
 - Dependência e independência linear
 - Base e dimensão
 - Subespaços fundamentais associados a uma matriz: espaço-coluna, espaço-linha, espaço-nulo das colunas e espaço-nulo das linhas
 - Soma direta
3. Transformações lineares
- Definição e propriedades básicas
 - Teorema do núcleo e da imagem
 - Matrizes e transformações lineares
 - Operadores lineares
 - Isomorfismos

Bibliografia

Básica

- [1] ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear**: com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- [2] BOLDRINI, José Luiz, et al. **Álgebra linear**. 3.ed., São Paulo: Harbra, 1986.
- [3] STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed., São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
- [4] STRANG, Gilbert. **Introdução à álgebra linear**. 4. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Complementar

- [1] CALLIOLI, C. A .et al., **Álgebra Linear e Aplicações**, Ed. Atual, São Paulo, 1990.
- [2] KOLMAN, Bernard; HILL, David R. **Introdução à álgebra linear com aplicações**. 8. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- [3] LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- [4] LIMA, Elon Lages. **Álgebra Linear**. 9. ed., Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 2016.
- [5] SHIFRIN, Theodore; ADAMS, Malcolm Ritchie. **Álgebra linear**: uma abordagem geométrica. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.