

Programa Analítico de Disciplina

MAT 138 - Noções de Álgebra Linear

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

O objetivo deste curso é introduzir conceitos básicos de álgebra linear, tais como operações de matrizes, resolução de sistema lineares, espaços vetoriais reais e transformações lineares.

Ementa

Matrizes. Determinantes e matriz inversa. Sistemas de equações lineares. Espaços Euclidianos. Transformações lineares. Diagonalização de matrizes.

Pré e correquisitos

Não definidos

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Florestal	3
Zootecnia	5

Oferecimentos optativos

Não definidos

MAT 138 - Noções de Álgebra Linear

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Matrizes 1. Introdução 2. Operações com matrizes (inclusive potenciação) 3. Tipos especiais de matrizes (simétrica, antissimétrica, transposta, ortogonal, triangular, nilpotentes, idempotentes) 4. Operações elementares sobre as linhas de uma matriz	6h	0h	0h	0h	6h
2. Determinantes e matriz inversa 1. Introdução 2. Conceitos básicos 3. Desenvolvimento de Laplace 4. Matriz inversa 5. Matrizes elementares 6. Inversão de matrizes	8h	0h	0h	0h	8h
3. Sistemas de equações lineares 1. Introdução 2. Sistemas e matrizes 3. Soluções de um sistema de equações lineares 4. Método de eliminação de Gauss	10h	0h	0h	0h	10h
4. Espaços Euclidianos 1. Vetores no plano e no espaço 2. Espaço n-dimensional e subespaços vetoriais 3. Produto interno, módulo, ângulos, vetores ortogonais 4. Combinações lineares 5. Dependência e independência linear 6. Bases 7. Matriz de mudança de base	12h	0h	0h	0h	12h
5. Transformações lineares 1. Introdução 2. Aplicações lineares e matrizes 3. Cálculo do posto e nulidade de uma matriz 4. Operadores lineares, matrizes semelhantes	14h	0h	0h	0h	14h
6. Diagonalização de matrizes 1. Introdução 2. Autovalores e autovetores de uma matriz 3. Polinômio característico de uma matriz 4. Diagonalização de matrizes	10h	0h	0h	0h	10h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Debate mediado

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 6LVT.8BIN.J232

	pelo professor; e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

MAT 138 - Noções de Álgebra Linear

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BOLDRINI, J.L. et al. Álgebra linear. São Paulo: Harbra, 1986.	67
LAY, David C. Álgebra Linear e suas Aplicações. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999.	50
STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill. 1987.	15

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ANTON, H & RORRES, C. http://www.livrariacultura.com.br/scripts/cultura/catalogo/busca.asp?parceiro=IGIEAI&nautor=21858&refino=1&sid=002351302121111316981884867&k5=195145F9&uid=Álgebra Linear Com Aplicações , 8ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.	52
DOMINGUES, H.H. et al. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual. 1983.	34
GONÇALVES, A. & SOUZA, R.M.L. Introdução à álgebra linear. São Paulo: Edgard Blücher. 1977.	2
LANG, S. Álgebra linear. São Paulo: Edgard Blücher. 2003.	2
LORETO, A. C. C. et al. Álgebra Linear e Suas Aplicações: Resumo Teórico, Exercícios Resolvidos e Propostos. 2ª Ed. LCTE. 2009.	30