

Programa Analítico de Disciplina

MAT 137 - Introdução à Álgebra Linear

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal em sala de aula: 4h
Carga horária semanal em outros ambientes: 0h
Carga horária semanal de dedicação do estudante à disciplina: 4h
Semestres: I e II

Objetivos

Compreender e utilizar conceitos fundamentais da Álgebra Linear, necessários à resolução de problemas.

Ementa

Matrizes. Sistema de equações lineares. Determinantes e matriz inversa. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização de operadores.

Pré e co-requisitos

Não definidos

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciências Econômicas	3
Engenharia Agrícola e Ambiental	2
Engenharia Ambiental	1
Engenharia Civil	2
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	1
Engenharia de Alimentos	3
Engenharia de Produção	2
Engenharia Mecânica	1
Engenharia Química	2
Licenciatura em Matemática	2
Matemática - Bacharelado	2

Matemática - Licenciatura (Integral)	2
Química - Bacharelado	3

Oferecimentos optativos	
Curso	Grupo de optativas
Administração	Geral
Bioquímica	Geral
Ciências Contábeis	Geral
Licenciatura em Química	Geral
Química - Licenciatura (Integral)	Geral

MAT 137 - Introdução à Álgebra Linear

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Matrizes 1. Introdução 2. Tipos especiais de matrizes 3. Operações com matrizes	4h	0h	0h	0h	4h
2. Sistema de equações lineares 1. Introdução 2. Sistemas e matrizes 3. Operações elementares 4. Soluções de um sistema de equações lineares 5. Decomposição LU 6. Método de eliminação de GAUSS	14h	0h	0h	0h	14h
3. Determinantes e matriz inversa 1. Introdução 2. Conceitos básicos 3. Desenvolvimento de Laplace 4. Matriz inversa 5. Cálculo do posto de uma matriz 6. Matrizes elementares 7. Inversão de matrizes	8h	0h	0h	0h	8h
4. Espaços vetoriais 1. Vetores no plano e no espaço 2. Espaços vetoriais 3. Subespaços 4. Combinações lineares 5. Dependência e independência linear 6. Bases	8h	0h	0h	0h	8h
5. Transformações lineares 1. Introdução 2. Conceitos e teoremas 3. Aplicações lineares e matrizes	16h	0h	0h	0h	16h
6. Diagonalização de operadores 1. Introdução 2. Autovalores e autovetores 3. Polinômio característico 4. Diagonalização de operadores	10h	0h	0h	0h	10h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro

	convencional
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

MAT 137 - Introdução à Álgebra Linear

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ANTON, H & RORRES, C. Álgebra Linear Com Aplicações. 8ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.	52
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

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
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
STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill. 1987.	15