



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINAS

1	2
CURSO: Engenharia Civil, Elétrica, Mecânica, Metalúrgica, Química e Produção Mecânica.	CÓDIGO: 19, 20, 21, 23, 25, 26

3	4
MODALIDADE: Bacharelado	CURRÍCULO:

5
TURNO(s) Manhã (X) Tarde () Noite ()

6
DEPARTAMENTO: Matemática

7	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CB0702	Álgebra Linear

8
PRÉ-REQUISITOS:

CARGA HORÁRIA	Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
Teórica (60)	4	64h
Prática		
Est. Supervisionado ()		

OBRIGATÓRIA (X)	OPTATIVA ()	ELETIVA OU SUPLEMENTAR ()
-------------------	--------------	----------------------------

REGIME DA DISCIPLINA:	Anual (X)	Semestral ()
-----------------------	-------------	---------------

EMENTA: Álgebra matricial; Espaços vetoriais; Espaços de funções; Fatorização de matrizes; Programação de matrizes; Programação Linear; Aplicação em engenharia.
--

14
DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO: <ol style="list-style-type: none">Matrizes e eliminação gaussiana: inversão, transposição, matrizes especiais, erro de arredondamento;Espaços vetoriais e equações lineares: subespaços e soluções de sistemas de m equações e n incógnitas, independência linear, base dimensão, varredura de subespaços, subespaços fundamentais, pseudo-inversas, grafos e circuitos, transformações lineares, rotações, projeções e reflexões de matrizes;Ortogonalidade: produto interno, desigualdade de Schawarz, projeções e aproximações mínimas quadradas, ortogonalização Gram-Schidmit, espaço de funções;Determinantes: propriedades, fórmulas, cofatores e aplicações;Autovalores e autovetores: equações de autovalores, diagonalização de matrizes, equações a diferenças e matrizes potência, matrizes positivas, equações diferenciais e exponenciais de matrizes, estabilidade de matrizes unitárias, transformações de similaridades, matrizes hermetianas, forma de JordanMatrizes definidas positivas: testes mínimos quadrados, matrizes indefinidas e semi-definidas, princípio de mínimos, o método do elemento finito;Cálculo com matrizes: cálculo de autovalores, fatorização QR, métodos iterativos de Gauss-Seidel e SOR;Programação linear: desigualdades lineares, método simples, método de

Kermajar, teoria de dualidade e teoria de desigualdade, método de redes, teorema minimax.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STRANG, G. *Linear Algebra and its Applications*. 3ª ed. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, 1988.

Fortaleza, 29 de janeiro de 2024

Prof. Marcelo Ferreira de Melo
Assinatura do Chefe do Departamento