



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



PROGRAMA DE DISCIPLINAS

1	2
CURSO: Eng. Civil, elétrica, mecânica, metalúrgica, química e produção mecânica.	CÓDIGO: 19,20,21,23,25,26

3	4
MODALIDADE: Bacharelado	CURRÍCULO:

5
TURNO(s) Manhã () Tarde () Noite ()

6
DEPARTAMENTO: Matemática

7	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CB0665	Álgebra linear

8
PRÉ-REQUISITOS:

9		
CARGA HORÁRIA	Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
Teórica	4	64h
Prática		
Est. Supervisionado ()		

10
OBRIGATORIA () OPTATIVA () ELETIVA OU SUPLEMENTAR ()

11
REGIME DA DISCIPLINA: Anual (X) Semestral ()

12
EMENTA: Álgebra matricial, espaços vetoriais, espaços de funções. Fatorização de matrizes. Programação de matrizes. Programação linear. Aplicações em engenharia.

13
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-Schimidt, espaço de funções.Determinantes: propriedades, fórmulas, cofatores e aplicações.Autovalores e autovetores: equações de autovalores, diagonalização de matrizes, equações a diferenças e matrizes potencia, matrizes positivas, equações diferenciais e

exponenciais de matrizes, estabilidade de matrizes unitárias, transformações de similaridades, matrizes hermetianas, forma de Jordan.

6. **Matrizes definidas positivas:** testes mínimos quadrados, atrizes indefinidas e semi-definidas, principio dos mínimos, o método do elemento finito.
7. **Calculo com matrizes:** cálculo de autovalores, fatorização QR, métodos iterativos de Gauss-Seidel e SOR.
8. **Programação linear:** desigualdades lineares, método simplex, método do Kermarjar, teoria de dualidade e teoria de desigualdade, método de redes, teorema mínimax.

14

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STRANG, G. Linear Álgebra and its Ap'lications. 3ª ed. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, 1988.

Fortaleza, 19 de agosto de 2014

Profa. Ana Shirley Ferreira da Silva
Assinatura do Chefe do Departamento

