



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



PROGRAMA DE DISCIPLINAS

DEPARTAMENTO: Matemática

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CB597	Álgebra Linear aplicada

PRÉ-REQUISITOS:

CURSO	NÍVEL	Nº DE CRÉDITOS	UNIDADE CURRICULAR
	Graduação	4,8	

PROFESSOR RESPONSÁVEL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO DE

EMENTA DA DISCIPLINA
<ul style="list-style-type: none">• Álgebra matricial• Espaços vetoriais• Espaços de funções• Fatorização de matrizes• Programação de matrizes• Programação linear• Aplicações em engenharia elétrica

DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none">1. Matrizes e eliminação Gaussiana: inversão, transposição, matrizes especiais, erro de arredondamento.2. Espaços vetoriais e equações lineares: subespaços e solução 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.3. Ortogonalidade: produto interno, desigualdade de Schwarz, projeções e aproximações mínimas quadradas, ortogonalização Gram-Schmidt, espaço de funções.4. Determinantes: propriedades, fórmulas, cofatores e aplicações.5. Autovalores e autovetores: equações de autovetores, diagonalização de matrizes, equações a diferenças e matrizes potência, positivas, equações diferenciais e exponenciais de matrizes, estabilidade de matrizes unitárias, transformações de similaridade, matrizes hermitianas, forma de Jordan.6. Matrizes definidas positivas: testes mínimos quadrados matrizes indefinidas, e semi definidas, princípio dos mínimos, o método do elemento infinito.7. Cálculo com matrizes: cálculo de autovalores, fatorização QR, métodos iterativos de Gauss-Seidel e SOR.8. Programação Linear: desigualdades lineares, método simplex, método de Karmarkar, teoria de dualidade e teoria de desigualdade, modelos de redes, teorema minimax.

BIBLIOGRAFIA
<ol style="list-style-type: none">1. Linear Algebra and its Applications, Gilbert Strang, 3ª Ed.

Fortaleza, 01 de Agosto de 2014

Profa. Ana Shirley Ferreira da Silva
Assinatura do Chefe do Departamento
Ana Shirley Ferreira da Silva
Chefe do Departamento de Matemática da UFC

