



Universidade Estadual do Ceará
Centro de Ciências e Tecnologia
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação

D i s c i p l i n a	
Denominação: Álgebra Linear para Computação	Código: CT875
Número de Créditos: 04	Carga Horária: 68 horas
Pré-requisitos: CT869 (Geometria Analítica)m	
Ementa: Sistemas de equações lineares. Determinantes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Auto-valores e auto-vetores. Aplicações.	
Conteúdo Programático:	
<ol style="list-style-type: none">1. Sistemas de equações lineares:<ol style="list-style-type: none">a) método de eliminação de Gauss sem e com pivotamento,b) decomposição LU.2. Determinantes:<ol style="list-style-type: none">a) definição e propriedades,b) cálculo de determinantes,c) regra de Cramer para resolução de sistemas de equações lineares,d) Matlab e Octave.3. Espaços vetoriais:<ol style="list-style-type: none">a) espaços e subespaços vetoriais,b) independência linear,c) base e dimensão,d) espaço-coluna (ou imagem) e espaço anulador (ou núcleo),e) espaço-linha e espaço anulador esquerdo,f) posto e nulidade,g) teorema fundamental da Álgebra Linear.4. Transformações lineares:<ol style="list-style-type: none">a) núcleo e imagem,b) transformações lineares inversas,c) matrizes de transformações lineares,d) semelhança.5. Auto-valores e auto-vetores:<ol style="list-style-type: none">a) definição e cálculo,b) diagonalização (ou decomposição $S^{-1}S$),c) diagonalização ortogonal (ou decomposição QDQT).6. Aplicações:<ol style="list-style-type: none">a) construção de curvas e superfícies por pontos especificados,b) grafos,c) computação gráfica,d) mínimos quadradose) criptografia.	
Metodologia: Aulas teórico-expositivas dos conteúdos; Aulas de exercícios; Projeto final envolvendo as aplicações em Computação.	

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

1. DE ARAUJO, Thelmo. *Álgebra Linear: Teoria e Aplicações*. Rio de Janeiro: SBM, 2014.
2. ANTON, Howard; RORRES, Chris. *Álgebra Linear com Aplicações*. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
3. STRANG, Gilbert. *Linear Algebra and its Applications*. 4. ed. New York: Cengage Learning, 2005.

Complementar:

4. NOBLE, Ben; DANIEL, James W. *Applied Linear Algebra*. 3. ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1988.
5. LIMA, Elon L. *Álgebra Linear*. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.
6. HOFFMAN, Kenneth; KUNZE, Ray. *Linear Algebra*. 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1971.
7. LEON, Steven J. *Álgebra Linear com Aplicações*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
8. LIPSCHUTZ, Seymour. *Linear Algebra*. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1991.