



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: Álgebra Linear	
Código:	IND.009
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Constitui pré-requisitos para: IND.013 - Cálculo III (S3) IND.018 - Sistemas Lineares (S4) IND.044 - Modelagem de Sistemas a Eventos Discretos (S8)
Semestre:	2
Nível:	Graduação
EMENTA	
Vetores, Espaços vetoriais, Base e dimensão, operações vetoriais. Espaços vetoriais euclidianos, Transformações lineares, Autovetores e Autovalores. Operadores lineares, Formas quadráticas, Matrizes, Determinantes, Sistemas de equações lineares. Matrizes inversas. Técnicas de inversão.	
OBJETIVOS	
Conhecer a teoria geral de espaços vetoriais, suas propriedades e as operações entre vetores envolvidos.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I. Matrizes. Identificar matrizes, determinando a soma e o produto. Matrizes; Tipos especiais de matrizes; Operações com matrizes.• UNIDADE II. Sistemas lineares. Identificar sistemas de equações lineares, relacionando com as matrizes. Sistemas de equações lineares; Sistemas lineares e matrizes; Operações elementares com linhas ou colunas de uma matriz; Matriz na forma escada; Diagonalização de matrizes; Resolução de sistemas de equações lineares; Inversão de matrizes.• UNIDADE III. Determinantes. Definir determinante de uma matriz, matriz adjunta e matriz inversa. Conceitos preliminares; Determinantes; Desenvolvimento de Laplace; Matriz adjunta e matriz inversa; Regra de Cramer; Posto de uma matriz.• UNIDADE IV. Espaços vetoriais. Identificar vetores no R^2, espaços e subespaços vetoriais, verificando dependência e independência linear. Vetores no plano e no espaço; Espaços vetoriais; Subespaços vetoriais; Combinação linear; Dependência e independência linear; Base de um espaço vetorial; Mudança de base.• UNIDADE V. Transformações lineares. Identificar transformações lineares, determinando o núcleo e a imagem. Funções vetoriais; Transformações lineares; Núcleo de uma transformação linear; Imagem de uma transformação linear; Matriz de uma transformação linear.• UNIDADE VI. Autovetores e autovalores. Definir operadores lineares, calculando autovalores e autovetores de um operador linear, identificando o polinômio característico de uma matriz e o polinômio diagonalizável. Operadores lineares; Autovalores e autovetores de um operador linear; Polinômio característico; Diagonalização de operadores.	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Aulas expositivas teóricas, desenvolvimento de exercícios que apliquem os conhecimentos teóricos adquiridos no decorrer do curso.. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre sobre aplicações e novas tecnologias.	
RECURSOS	
Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.	
AVALIAÇÃO	
Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BOLDRINI, José L. et al. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: Harbra,1986. 512.5 A394</p> <p>POOLE, David. Álgebra linear. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 512.5 P822a</p> <p>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2012. 512.5 S819a</p> <p>FERNANDES, Daniela Barude (Org.). Álgebra Linear. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [Biblioteca Virtual]</p> <p>FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Álgebra linear. Pearson Education do Brasil, 2016. [Biblioteca Virtual]</p> <p>FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. Álgebra linear. Curitiba: Intersaberes, 2017. [Biblioteca Virtual]</p>	
PERIÓDICOS COMPLEMENTARES	
Numerical Linear Algebra with Applications. ISSN 1070-5325. Disponível em < https://onlinelibrary-wiley.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/10991506?sid=vendedor%3Adatabase >	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 512.5 L426a</p> <p>ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. Porto Alegre : Bookman, 2012.</p> <p>COELHO, Flávio Ulhoa; LOURENÇO, Mary Lilian. Um Curso de álgebra linear. São Paulo : Edusp, 2007.</p> <p>Kolman, Bernard. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Guanabara,1980.</p> <p>BEZERRA, Manuel Jairo. Álgebra 1. Rio de Janeiro: FENAME,1977.</p> <p>LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1972.</p> <p>SERRÃO, Alberto Nunes. Exercícios e problemas de álgebra - v.3. Rio de Janeiro: Livro Técnico,1966.</p>	
Revisão	Data
Daniel Xavier	17/05/2019
APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____
NOME DO COORDENADOR	NOME DO PEDAGOGO

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017