



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Prática de Ensino
 Módulo
 Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA046	Álgebra Linear 1	04	00	04	60	2º.

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Matrizes e sistemas lineares. Noção de espaço vetorial, subespaço, bases, dimensão. Transformações lineares, operadores, autovalores e autovetores, diagonalização Produto escalar. Operadores simétricos e ortogonais. Aplicação a quádricas e a sistemas de equações diferenciais.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE

Estudo dos Espaços Vetoriais e suas propriedades com uma visão geométrica bem definida e suas generalizações. Estudo da álgebra que os envolve e das Aplicações Lineares entre tais Espaços.

METODOLOGIA

Atividades realizadas a critério do professor, respeitando o regimento da UFPE, como por exemplo: aulas expositivas e de resolução de exercícios, realização de seminários, aulas práticas em laboratórios computacionais, com utilização de softwares de computação algébrica, etc.

AVALIAÇÃO

De acordo com o calendário acadêmico definido pelo colegiado da Área II, e respeitando o regimento da UFPE.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Revisão de matrizes, sistemas de equações lineares, matriz associada, operações elementares, redução e forma escada. Posto e nulidade, soluções de sistemas. Determinantes, desenvolvimento de Laplace por linhas ou colunas, propriedades, características. Regra de Cramer, matrizes elementares, cálculo da inversa. Espaços vetoriais, subespaços, combinação linear, subespaço gerado. Dependência linear, bases e dimensão. Transformações lineares, núcleo e imagem, injetividade, subjetividade, isomorfismo. Matriz de transformação linear, mudança de base. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operações, vibrações. Produto interno, projeção e base ortogonal. Complemento ortogonal, operadores e matrizes ortogonais, rotação. Diagonalização de operadores autoadjuntos. Quádricas. Sistemas de equações diferenciais lineares. Potência e exponencial de matrizes. Tópicos adicionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HOFFMAN, K., KUNZE, R., Álgebra Linear, Editora Polígono.
- LAWSON, Terri, Álgebra Linear, Tradução Elza F. Gomide, Editora Edgar Blücher LTDA.
- David C Lay, Álgebra Linear e suas aplicações, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- STEINBRUCH, A. Álgebra Linear, Editora Makron.
- BOLDRINI, A. Álgebra Linear, Editora Harbra
- LIMA, E. L. Álgebra Linear, Coleção Projeto Euclides, IMPA.
- HOWARD, A. Álgebra Linear e Aplicações, Editora Bookman.
- Seymour Lipschutz; Marc Lipson, Álgebra Linear - Col. Schaum - 4ª Ed. - 2011 -

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA