



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

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR**

**TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)**

Disciplina  
 Atividade complementar  
 Monografia

Estágio  
 Prática de ensino  
 Módulo

**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			
MA 046	<b>Álgebra Linear</b>	04	00	04	60	2º

Pré-requisitos	MA 036	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

**EMENTA**

Matrizes e Sistemas Lineares.  
 Noção de Espaço Vetorial; Subespaços; Bases; Dimensão.  
 Transformações Lineares; Operadores; Autovalores e Autovetores; Diagonalização.  
 Produto Escalar. Operadores Simétricos e Ortogonais.  
 Aplicações a Quádricas e a Sistemas de Equações Diferenciais.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Revisão de Matrizes; Sistemas de Equações Lineares; Matriz Associada; Operações Elementares; Redução a Forma Escada.  
 Posto e Nulidade; Soluções de Sistemas.  
 Determinantes; Desenvolvimento de Laplace por Linhas ou Colunas; Propriedades e 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 Operadores; 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**

BOLDRINI / COSTA E FIGUEIREDO WELTZLER

**Bibliografia complementar:**

Notas de aula  
 Listas de exercícios

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA