



<b>DISCIPLINA:</b> ÁLGEBRA LINEAR	<b>CÓDIGO:</b> 01/1
-----------------------------------	---------------------

**VALIDADE:** Início: **08/2016**

Término:

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula      Semanal: 4 aulas      Créditos: 4

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

**Ementa:**

Espaços vetoriais, subespaços, bases, dimensão; transformações lineares e representação matricial; autovalores e autovetores; produto interno; ortonormalização; diagonalização; formas quadráticas; aplicações.

<b>Cursos</b>	<b>Período</b>	<b>Eixo</b>	<b>Obrig.</b>	<b>Optativa</b>
Engenharia Elétrica	4º	Matemática	X	

**Departamento/Coordenação:**

**INTERDISCIPLINARIDADES**

<b>Pré-requisitos</b>	<b>Código</b>
Cálculo III	04/1
<b>Co-requisitos</b>	
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito</b>	
<b>Disciplinas para as quais é co-requisito</b>	
-	
-	

  
Prof. Reginaldo Barbosa  
CEFET/MG Unidade Nepomuceno  
Coordenador da  
Engenharia Elétrica



<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina devesa possibilitar ao estudante</i>	
1	Ser capaz de reconhecer e trabalhar com propriedades de Espaços Vetoriais.
2	Ser capaz de reconhecer Subespaços Vetoriais.
3	Saber aplicar mudança de base.
4	Saber calcular autovalores e autovetores e interpretar seus papéis em problemas.
5	Saber obter vetores ortogonais a vetores dados.
6	Ser capaz de trabalhos com propriedades de Produto Interno.
7	Ser capaz de reconhecer que elementos e/ou soluções de problemas de Engenharia, ou de outra área da Matemática, constituem um Espaço Vetorial e explorar os tópicos estudados em sua solução.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	ESPAÇOS VETORIAIS Definição e exemplos de Espaços Vetoriais Definição e exemplos de Subespaços Vetoriais Combinação Linear e Dependência e Independência Linear Base e dimensão de um espaço vetorial Mudança de base	16
2	TRANSFORMAÇÕES LINEARES Transformação do plano no plano Teoremas de Aplicações Lineares e Matrizes Aplicações lineares e matrizes	12
3	DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES Autovalores e autovetores Polinômio característico Operadores diagonalizáveis Polinômio minimal e teorema de Cayley-Hamilton	8
4	PRODUTO INTERNO Definição e propriedades do produto interno Processo de Ortogonalização de Gram - Schmidt Ortonormalização	6
5	OPERADORES ESPECIAIS Operadores ortogonais e auto-adjuntos Formas lineares, bi-lineares e quadráticas	6
6	APLICAÇÕES Mudança de Base Vetorial entre coordenadas cartesianas e cilíndricas e esféricas Classificação de cônicas e quádricas Produto interno e estatística Outras aplicações	12
<b>Total</b>		<b>60</b>



## BIBLIOGRAFIA

Literatura	Título
Básica	KOLMAN, B. Introdução a Álgebra linear. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
Básica	BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1986.
Básica	POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo: Thomson, 2006.
Complementar	ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
Complementar	STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.
Complementar	STRANG, G. Álgebra linear e suas aplicações. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
Complementar	CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. São Paulo: Atual, 1998.
Complementar	LEON, S. J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

*CP.*