

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Palmeira dos Índios</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Elétrica		
<b>Componente Curricular:</b> Álgebra Linear		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 72 h	<b>Período:</b> 2º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 4 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geometria Analítica		
<b>Ementa</b>		
Sistemas de equações lineares e matrizes. Determinantes. Teorema de Laplace. Regra de Cramer. Espaços Vetoriais. Autovalores e autovetores. Transformações Lineares. Diagonalização de operadores. Produto interno.		
<b>Conteúdo Programático</b>		
<p><b>Sistemas de Equações Lineares e Matrizes:</b> Introdução aos sistemas de equações lineares. Eliminação Gaussiana. Matrizes e operação matricial. Matrizes especiais e elementares. matrizes Inversas.</p> <p><b>Determinantes:</b> Função Determinante. Cálculo dos determinantes. Determinantes em expansão por co-fatores.</p> <p><b>Teorema de Laplace.</b></p> <p><b>Regra de Cramer.</b></p> <p><b>Espaços Vetoriais:</b> Vetores no Plano e no espaço. Espaços e subespaços Vetoriais. Combinação linear. Dependência linear. Base de um espaço vetorial. Mudança de base de Um espaço vetorial.</p> <p><b>Autovalores e Autovetores:</b> Diagonalização. Polinômio característico.</p> <p><b>Transformações Lineares:</b> Transformações lineares arbitrárias. núcleo e imagem. Transformações lineares inversas. Matrizes e transformações Lineares arbitrárias.</p> <p><b>Diagonalização de operadores:</b> Base de autovetores. Diagonalização de operadores. Polinômio minimal. Forma de Jordan.</p> <p><b>Produto Interno:</b> Produto interno. Ângulos e ortogonalidade em espaços com Produto interno. Bases ortonormais. Ortogonalização de Gram-Schmidt. Matrizes ortogonais.</p>		
<b>Objetivo Geral</b>		
Apresentar o ensino da álgebra linear ao alcance dos alunos mostrando sua aplicação na engenharia, usando a geometria em duas, três dimensões e o cálculo vetorial.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<p>Assimilar os conceitos e as técnicas que envolvem sistemas lineares, matrizes e determinantes;</p> <p>Assimilar os conceitos introdutórios de espaço vetorial, bases e dimensão;</p> <p>Caracterizar algébrica e geometricamente as transformações lineares;</p> <p>Assimilar o conceito de produto interno (ou produto escalar) e ortonormalizar bases;</p> <p>Calcular autovalores e autovetores de uma matriz.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>ANTON, Haward; RORRES, Cris. <b>Álgebra linear com aplicações</b>. Porto Alegre: Bookman.</p> <p>STRANG, Gilbert. <b>Álgebra linear e suas aplicações</b>. São Paulo: Cengage Learning.</p> <p>BOLDRINI, José Luiz. <b>Álgebra linear</b>. São Paulo: Harbra.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		

ANTON, Howard; BUSBY, C. Robert. **Álgebra linear contemporânea**. Porto Alegre: Bookman.

CALLIOLI, Carlos A. et al. **Álgebra linear**. São Paulo: Atual.

SANTOS, Nathan Moreira. **Vetores e matrizes**: uma introdução à álgebra linear. São Paulo: Thomson Pioneira.

LEON, STEVEN J. **Álgebra linear com aplicações**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**: teoria e problemas. Rio de Janeiro: Makron Books.