

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Álgebra Linear		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária Total:</b>	80	<b>CH Teórica:</b> 80 <b>CH Prática:</b> -
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b>	4	
<b>Pré-requisito:</b>	Matemática Elementar	
<b>Co-requisito:</b>	Nenhum	
<b>Semestre:</b>	3º	
<b>Nível:</b>	Superior	
<b>EMENTA</b>		
Estudo de matrizes e determinantes, espaço vetorial, transformações lineares, autovalores e auto vetores, produto interno, cônicas e quádricas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos básicos da álgebra linear, em particular os conceitos de bases e espaços vetoriais.		
<b>PROGRAMA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matrizes e determinantes: operações com matrizes (soma, subtração e multiplicação), sistemas e matrizes, operações elementares, forma escada, soluções de um sistema de equações lineares, determinantes, desenvolvimento de Laplace, matriz adjunta e inversa, regra de Cramer e posto de uma matriz.</li> <li>2. Espaço vetorial: vetores no plano e no espaço, espaços vetoriais, subespaços vetoriais, combinação linear, dependência e independência linear, base e mudança de base.</li> <li>3. Transformações lineares: conceito de uma transformação linear, transformações do plano no plano, teoremas e aplicações.</li> <li>4. Autovalores e auto vetores: polinômio característico, base de auto vetores, polinômio minimal, diagonalização e forma de Jordan.</li> <li>5. Produto interno: coeficientes de Fourier, norma, processo de ortogonalização de Gram-Schmidt, complemento ortogonal e produto interno.</li> <li>6. Cônicas e quádricas: tipos de cônicas (circunferência, parábola, elipse, hipérbole, etc.), tipos de quádricas, mudanças de coordenadas em duas e três dimensões, aplicação das translações e rotações e classificação das cônicas e quádricas.</li> </ol>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de teoremas e equações; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras ; solução e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais, em grupo, seminários, uso de programas específicos na área da álgebra( WINMAT, GEOGEBRA e outros).</p> <p>Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE com o uso do Moodle utilizando recursos de chats, fórum, questionário e textos didáticos.</p>		
<b>RECURSOS</b>		
Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.		

## AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

1. Avaliação escrita.
2. Apresentações de trabalhos.
3. Produção textual dos alunos.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
2. STEINBRUCH, Alfredo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012..
3. IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar 4: Sequências, matrizes, determinantes e sistemas**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. v.4.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2012. (Coleção Matemática Universitária).
2. LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2013. (Coleção Matemática Universitária).
3. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
4. BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.
5. MELLO, D. A. de; WATANABE, R. G. **Vetores e uma iniciação a geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
6. CORREA, P. S. Q. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

Coordenador do Curso \_\_\_\_\_

Setor Pedagógico \_\_\_\_\_