

<b>DISCIPLINA:</b> Álgebra Linear		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 04		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Geometria Analítica		<b>Semestre:</b>
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0
<b>CH Presencial:</b> 80 h. a.		<b>CH não Presencial:</b> 16 h. a.
<b>PCC:</b> 0	<b>EXTENSÃO:</b> 0	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo de matrizes e determinantes, espaço vetorial, transformações lineares, autovalores e autovetores, produto interno, cônicas e quádras.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos básicos da álgebra linear, em particular os conceitos de bases e espaços vetoriais.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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>• 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>• Transformações lineares: conceito de uma transformação linear, transformações do plano no plano, teoremas e aplicações;</li> <li>• Autovalores e autovetores: polinômio característico, base de autovetores, polinômio minimal, diagonalização e forma de Jordan;</li> <li>• Produto interno: coeficientes de Fourier, norma, processo de ortogonalização de Gram-Schmidt, complemento ortogonal e produto interno;</li> <li>• Cônicas e quádras: tipos de cônicas (circunferência, parábola, elipse, hipérbole, etc.), tipos de quádras, mudanças de coordenadas em duas e três dimensões, aplicação das translações e rotações e classificação das cônicas e quádras.</li> </ul>		

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas com a turma, a fim de desenvolver e construir juntos os conhecimentos, ao passo que são aplicados, sempre que possível, à Física, contribuindo para sua compreensão.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

## RECURSOS

Quadro, pincel, notebook, Datashow.

## AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Apresentação de seminário.
5. Avaliação oral.
6. Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.
7. Avaliação didática (aula).
8. Lista de exercícios.
9. Cumprimento dos prazos.
10. Participação.

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

CORREA, P. S. Q. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar 4: Sequências, matrizes, determinantes e sistemas**. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004. v.4.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2012. (Coleção Matemática Universitária).

LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2013. (Coleção Matemática Universitária).

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

MELLO, D. A. de; WATANABE, R. G. **Vetores e uma iniciação a geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**