



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT33104	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> GEOMETRIA ANALÍTICA	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0	<b>CH TOTAL:</b> 60

**OBJETIVOS**

Introduzir e estudar conceitos geométricos no plano e no espaço, caracterizando analiticamente lugares geométricos especiais.

**EMENTA**

- 1- Sistemas de coordenadas no plano e no espaço.
- 2- Retas no plano
- 3- Vetores no plano.
- 4- Superfícies vistas como gráficos.
- 5- Vetores no espaço: equações paramétricas da reta e do plano.
- 6- Os produtos interno e vetorial
- 7- Mudança de coordenadas
- 8- Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.

**PROGRAMA**

- 1- Sistemas de coordenadas no plano e no espaço.**
  - 1.1 Coordenadas cartesianas e polares.
  - 1.2 Coordenadas cilíndricas e esféricas.
  - 1.3 Distâncias entre dois pontos do plano: descrição analítica da circunferência, elipse, hipérbole e parábola.
  - 1.4 Distâncias entre dois pontos no espaço: descrição analítica da esfera.
- 2- Retas no plano**
  - 2.1 A reta como gráfico de uma função afim
  - 2.2 Retas paralelas; determinadas por dois pontos; perpendiculares: descrição analítica.
  - 2.3 Retas como curvas de nível
  - 2.4 Desigualdades lineares.
  - 2.5 Distância de ponto a reta
  - 2.6 Equações paramétricas.
- 3- Vetores no plano.**
  - 3.1 Conceitos, operações e propriedades.
  - 3.2 Produto interno: ângulo entre vetores.
  - 3.3 Combinações afins.
  - 3.4 Projeção ortogonal de um vetor.

3.5 Áreas do paralelogramo e do triângulo.

3.6 Mudanças de coordenadas.

**4- Superfícies vistas como gráficos.**

4.1 Gráfico de uma função.

4.2 Plano, parabolóide de revolução e o parabolóide hiperbólico vistos como gráficos.

**5- Vetores no espaço.**

5.1 Conceitos, operações e propriedades.

5.2 Equações paramétricas da reta e do plano.

5.3 O plano como superfície de nível.

5.4 Posições relativas e distâncias entre planos e retas

5.5 Volume de um paralelepípedo.

**6- Os produtos interno e vetorial.**

6.1 Conceitos e propriedades

6.2 Aplicações

**7- Mudança de coordenadas.**

7.1 Matriz de mudança.

**8- Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SANTANA, A. A. **Geometria analítica**. Uberlândia: CEAD; UFU, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25321>. Acesso em 23 ago. 2019.

LIMA, E. L. **Coordenadas no plano**: com as soluções dos exercícios; geometria analítica, vetores e transformações geométricas. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2002. (Coleção do Professor de Matemática).

LIMA, E. L. **Coordenadas no espaço**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007. (Coleção do Professor de Matemática).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

GONÇALVES, Z. M. **Geometria analítica plana**: tratamento vetorial. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006. (Coleção Matemática Universitária).

STEINBRUCH, A. ; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books - McGraw-Hill, 1987.

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 2000.

**APROVAÇÃO**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica  
(que oferece o componente curricular)