



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

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

1. **OBJETIVOS**

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

2. **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.

3. **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.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] SANTANA, A. A. Geometria Analítica. Uberlândia: UFU - Centro de Educação a Distância, 2013.

Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25321>

Acessado em 23/08/2019.

[2] LIMA, E. L. Coordenadas no Plano: com as soluções dos exercícios; geometria analítica, vetores e transformações geométricas. 4a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2002.

[3] LIMA, E. L. Coordenadas no Espaço. 4a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática), 2007.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BOULOS, P. & CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3a. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

[2] GONÇALVES, Z. M. Geometria Analítica Plana: tratamento vetorial. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1978.

[3] LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2a. ed. Rio de Janeiro: IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Coleção Matemática Universitária), 2006.

[4] STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2a. ed. São Paulo: Pearson Makron Books - McGraw-Hill, 1987.

[5] WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 2000.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Janser Moura Pereira

Coordenador do Curso de Matemática a Distância

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille

Diretor da Faculdade de Matemática - FAMAT



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 06/04/2020, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **Janser Moura Pereira, Coordenador(a)**, em 06/04/2020, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1800845** e o código CRC **CFB61B11**.

Referência: Processo nº 23117.001135/2020-32

SEI nº 1800845