



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FAMAT31021	COMPONENTE CURRICULAR: GEOMETRIA ANALÍTICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: - horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Familiarizar estudante ao uso da álgebra de vetores para o estudo da Geometria Plana e Espacial e suas aplicações na modelagem de problemas geométricos e físicos

2. **EMENTA**

Vetores no plano e no espaço; Retas no plano e no espaço; Planos; Posições relativas entre retas; Posições relativas entre retas e planos; Posições relativas entre planos; Distâncias e ângulos; coordenadas Polares; Cônicas; Superfícies Quádricas; Geração de Superfícies.

3. **PROGRAMA****1. Vetores**

- 1.1. Segmentos orientados e vetores.
- 1.2. adição e multiplicação por escalar e propriedades - abordagem geométrica.
- 1.3. O Sistema de Coordenadas Cartesianas Ortogonais no plano e no espaço.
- 1.4. Operações de adição e multiplicação por escalar e propriedades - abordagem geométrica.
- 1.5. Norma (ou módulo) de vetor e distância entre dois pontos no espaço cartesiano.
- 1.6. Produto interno (ou escalar) e ângulo entre vetores.
- 1.7. Propriedades do produto interno, desigualdades e projeções ortogonais.
- 1.8. Produto vetorial e significado geométrico de sua norma.
- 1.9. Produto misto e significado geométrico de seu módulo.

2. Retas, Planos e Distâncias

- 2.1. Equação vetorial, equações paramétricas, equações simétricas e equações reduzidas de uma reta no espaço cartesiano.
- 2.2. Determinação da intersecção de duas retas.
- 2.3. Ângulo entre duas retas.
- 2.4. Posições relativas entre duas retas.

- 2.5. Distância de ponto a reta e distância entre duas retas.
- 2.6. Equação vetorial, equações paramétricas e equação geral de um plano no espaço cartesiano.
- 2.7. Vetor normal a um plano.
- 2.8. Determinação da intersecção de reta com plano e intersecção de dois planos.
- 2.9. Ângulo entre uma reta e um plano e ângulo entre dois planos.
- 2.10. Posições relativas entre reta e plano e posições relativas entre dois planos.
- 2.11. Distância de ponto a plano, distância entre reta e plano e distância entre dois planos.

3. Curvas e Superfícies

- 3.1. Curvas cônicas: a circunferência, a elipse, a parábola e a hipérbole vistas como seções cônicas.
- 3.2. A circunferência, a elipse, a parábola e a hipérbole definidas como lugares geométricos no plano e seus elementos.
- 3.3. Dedução das equações cartesianas reduzidas da circunferência, da elipse, da parábola e da hipérbole.
- 3.4. Identificação de curva cônica por meio de completamento de quadrados (translação de sistema de coordenadas).
- 3.5. Definições geométricas de superfícies cilíndricas, superfícies cônicas e superfícies esféricas e superfícies de revolução.
- 3.6. Superfícies quádricas.
- 3.7. Equações reduzidas das seguintes superfícies quádricas: cilindro e cone quádricos; esfera e elipsóide; hiperbolóides de uma e de duas folhas; parabolóides elíptico e hiperbólico.
- 3.8. Identificação de superfícies quádricas de revolução.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOULOS, P. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.
2. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
3. WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.
2. SILVA, V.; REIS, G. L. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
3. SANTOS, N. M. **Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear**. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2007.
4. SMITH, P. F.; GALE, A. S.; NEELEY, J. H. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1957.
5. ZÓZIMO, M. G. **Curso de geometria analítica: com tratamento vetorial**. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Jean Carlos Domingos
Coordenador do Curso de Graduação em Gestão
da Informação

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille
Diretor da Faculdade de Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 19/11/2019, às 17:14, 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 **Jean Carlos Domingos, Coordenador(a)**, em 20/11/2019, às 10:53, 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 **1659900** e o código CRC **OFA0F5DB**.

Referência: Processo nº 23117.094672/2019-84

SEI nº 1659900