



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

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

## 1. OBJETIVOS

Espera-se que, ao final da disciplina, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Geometria Analítica e Vetores nos domínios da análise e da aplicação, a fim de modelar e resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer de seu curso e na vida profissional.

## 2. EMENTA

Vetores; Retas, Planos e Distâncias; Curvas e Superfícies.

## 3. PROGRAMA

1 Vetores ( $\pm 17$  horas)

- Segmentos orientados e vetores
- Abordagem geométrica no estudo de vetores: operações de adição e multiplicação por escalar e propriedades
- O Sistema de Coordenadas Cartesianas Ortogonais no plano e no espaço
- Abordagem algébrica no estudo de vetores: operações de adição e multiplicação por escalar e propriedades
- Norma (ou módulo) de vetor e distância entre dois pontos no espaço cartesiano.
- Produto interno (ou escalar) e ângulo entre vetores
- Propriedades do produto interno, desigualdades e projeções ortogonais
- Produto vetorial e significado geométrico de sua norma
- Produto misto e significado geométrico de seu módulo

2 Retas, Planos e Distâncias ( $\pm 20$  horas)

- Equação vetorial, equações paramétricas, equações simétricas e equações reduzidas de uma reta no espaço cartesiano
- Determinação da intersecção de duas retas
- Ângulo entre duas retas
- Posições relativas entre duas retas
- Distância de ponto a reta e distância entre duas retas
- Equação vetorial, equações paramétricas e equação geral de um plano no espaço cartesiano
- Vetor normal a um plano
- Determinação da intersecção de reta com plano e intersecção de dois planos
- Ângulo entre uma reta e um plano e ângulo entre dois planos
- Posições relativas entre reta e plano e posições relativas entre dois planos
- Distância de ponto a plano, distância entre reta e plano e distância entre dois planos

3 Curvas e Superfícies ( $\pm 23$  horas)

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

## 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

SANTOS, N. M. **Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear**. 4. ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2007.

STEINBRUCH, A. WINTERLE, P. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Editora Pearson Education. 1987.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRUCCI, Benedito. **Curso de geometria analítica**. 8. ed. rev São Paulo: L.P.A., 1966.

FEITOSA, Miguel Oliva. **Exercícios de geometria analítica**. 4. ed São Paulo: Nobel, 1973.

REIS, Genésio Lima dos. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1996.

SILVA, V. & REIS, G. L. **Geometria Analítica**. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 1996.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. 2a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education. 2014.

#### 6. APROVAÇÃO



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 26/05/2022, às 23:29, 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 **José Fausto de Moraes, Coordenador(a)**, em 28/05/2022, às 15:32, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2398988** e o código CRC **D5DC3474**.