



EX. Nº 109  
FAMAT  
Data  
Assinatura

### FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Geometria Analítica

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT

PERÍODO/SÉRIE: 1º

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTIC  
A:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ( )

75

0

75

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

### OBJETIVOS

Utilizar os fundamentos do Cálculo Vetorial e da Geometria Analítica para aplicação e análise dos problemas de Engenharia.

### EMENTA

Geometria analítica no plano: reta; circunferência; elipse; hipérbole; parábola; coordenadas polares. Geometria analítica no espaço: vetores no espaço; retas; planos; quádricas; superfícies cilíndricas; superfícies de revolução; coordenadas esféricas e cilíndricas.

### DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

#### 1. GEOMETRIA ANALÍTICA NO PLANO:

- 1.1 A reta: coeficiente angular, equações reduzida e geral (revisão).
- 1.2 Lugares geométricos.
- 1.3 A circunferência.
- 1.4 Translação de eixos.
- 1.5 A elipse: definição, elementos e equação reduzida.
- 1.6 A hipérbole: definição, elementos e equação reduzida.
- 1.7 A parábola: definição, elementos e equação reduzida.

Fl. 70  
109

1.8 Coordenadas polares: as coordenadas polares e equações polares de curvas simples.

## 2. VETORES NO ESPAÇO:

- 2.1 Segmentos orientados e vetores.
- 2.2 Operações sobre vetores: adição e multiplicação por escalar e propriedades.
- 2.3 Dependência e independência linear.
- 2.4 Norma (módulo) e produto interno (escalar) e suas propriedades.
- 2.5 Determinação do ângulo entre dois vetores.
- 2.6 Produto vetorial e significado geométrico de sua norma.
- 2.7 Produto misto e significado geométrico de seu módulo.

## 3. PLANOS E RETAS:

- 3.1 Coordenadas cartesianas no espaço: distância entre dois pontos e ponto médio de um segmento.
- 3.2 Equações do plano: geral e paramétrica.
- 3.3 Distância de ponto a plano.
- 3.4 Dois planos: posições relativas e distância entre planos paralelos.
- 3.5 Equações da reta: paramétrica e simétrica.
- 3.6 A reta como intersecção de dois planos secantes.
- 3.7 Distância de ponto a reta.
- 3.8 Duas retas: posições relativas, obtenção da intersecção e distância entre retas paralelas.
- 3.9 Reta e plano: posições relativas, obtenção da intersecção.

## 4. QUÁDRICAS:

- 4.1 A esfera.
- 4.2 Cilindros quádracos.
- 4.3 Quádracos de revolução.
- 4.4 O elipsóide.
- 4.5 Os hiperbolóides de uma e de duas folhas.
- 4.6 O cone quádraco.
- 4.7 Os parabolóides elíptico e hiperbólico.

## 5. COORDENADAS CILÍNDRICAS E ESFÉRICAS:

- 5.1 O sistema de coordenadas cilíndricas.
- 5.2 O sistema de coordenadas esféricas.
- 5.3 Equações cilíndricas e esféricas de planos e quádracos.

## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

- (1) BOULOS, P. & CAMARGO, I. Geometria Analítica - Um Tratamento Vetorial. 3<sup>o</sup>. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- (2) SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes: uma introdução à álgebra linear. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.



FL. Nº 103  
RW  
10/11/2010

(3) STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Geometria Analítica, 2ª. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

**Complementar**

(1) MELLO, D. A. & WATANABE, R. G. Vetores e uma Iniciação à Geometria Analítica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

(2) SANTOS, F. J. & FERREIRA, S. F. Geometria Analítica. São Paulo: Bookman, 2009.

(3) LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. (Coleção Matemática Universitária). 2001.

(4) WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.

**APROVAÇÃO**

29/11/2010  
  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

29/11/2010  
  
Carimbo e assinatura do  
Universidade Federal de Uberlândia  
Diretor da Unidade Acadêmica  
Diretor da Faculdade de Matemática  
Portaria R nº 281108

FL 42  
Neg