



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
Campus Pelotas  
Curso de Engenharia Elétrica

<b>DISCIPLINA: Geometria Analítica</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2007/1	<b>Período Letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga Horária Total:</b> 60h	<b>Código:</b> EE.112
<b>Ementa:</b> Ponto. Vetor. Produto de vetores. Equações da reta e do plano. Cônicas e quádricas. Números complexos e coordenadas polares. Curvas polares.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Álgebra vetorial (20 h-a)

- 1.1. Sistema de coordenadas cartesianas.
- 1.2. Vetores - definição.
- 1.3. Operações com vetores: adição, subtração e multiplicação por um escalar.
- 1.4. Combinação linear de vetores.
- 1.5. Produto escalar, propriedades e aplicações.
- 1.6. Módulo de um vetor.
- 1.7. Distância entre dois pontos.
- 1.8. Ângulo entre vetores, paralelismo e perpendicularismo de vetores.
- 1.9. Projeção de um vetor sobre outro.
- 1.10. Produto vetorial, propriedades e aplicações.
- 1.11. Produto misto, propriedades e aplicações

### UNIDADE II - Estudo da reta e do plano (20 h-a)

- 2.1. Estudo da reta.
  - 2.1.1. Equação vetorial da reta.
  - 2.1.2. Equação paramétrica da reta.
  - 2.1.3. Equação cartesiana da reta.
  - 2.1.4. Equações simétricas da reta.
  - 2.1.5. Equações reduzidas da reta.
  - 2.1.6. Condição de paralelismo e de ortogonalidade entre retas.
  - 2.1.7. Condição de coplanaridade entre retas.
  - 2.1.8. Ângulo entre duas retas.
  - 2.1.9. Intersecção de retas.
- 2.2. Estudo do plano.
  - 2.2.1. Equação vetorial do plano.
  - 2.2.2. Equações paramétricas do plano.
  - 2.2.3. Equação geral do plano.
  - 2.2.4. Vetor normal a um plano.
  - 2.2.5. Condição de paralelismo entre dois planos.
  - 2.2.6. Condição de perpendicularismo entre dois planos.

### UNIDADE III - Cônicas e Superfícies (20 h-a)

- 3.1. Cônicas: Elipse, Hipérbole e Parábola.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
*Campus Pelotas*  
Curso de Engenharia Elétrica

### 3.2. Superfícies

- 3.2.1. Quádricas.
- 3.2.2. Superfícies de revolução
- 3.2.3. Superfícies cilíndricas.

## UNIDADE IV - Números complexos e coordenadas polares (20 h-a)

### 4.1. Números Complexos.

- 4.1.1. Forma algébrica e operações.
- 4.1.2. Representação geométrica.
- 4.1.3. Conjugados complexos.
- 4.1.4. Forma trigonométrica e operações.
- 4.1.5. Fórmulas DeMoivre.
- 4.1.6. Extração de raízes.
- 4.1.7. Regiões no plano complexo.

### 4.2. Coordenadas polares.

- 4.2.1. Curvas em coordenadas polares.

### **Bibliografia básica:**

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education.  
REIS, Genésio Lima e SILVA, Valdir Vilmar. **Geometria analítica**. 2.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.  
BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica. Um Tratamento Vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education,

### **Bibliografia complementar:**

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. v. 2.  
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.  
WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. Pearson Makron Books.  
MELLO, Dorival A. De; WATANABE, Renate G. **Vetores e uma Iniciação à Geometria Analítica**. 1. ed. São  
LORETO Jr., ARMANDO Pereira; LORETO, Ana Célia da Costa. **Vetores e Geometria Analítica - Teoria e**



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
*Campus Pelotas*  
Curso de Engenharia Elétrica