



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-
grandense Pró-Reitoria de Ensino

Disciplina: Geometria Analítica	
Vigência: a partir de 2020/1	Período Letivo: 1º semestre
Carga horária Total: 60 h	Código: EQ.0103
Ementa: Ponto. Vetor. Produto de vetores. Equações da reta e do plano. Cônicas e Quádricas. Números complexos e coordenados polares. Curvas polares.	

Conteúdos

UNIDADE I – Álgebra vetorial

- 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 ortogonalidade 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, do plano e distâncias

- 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 perpendicularismo 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
 - 2.2.7. Intersecção de planos
 - 2.2.8. Ângulo entre planos
 - 2.2.9. Ângulo entre reta e plano
 - 2.2.10. Condição de paralelismo e perpendicularismo entre reta

- e plano
- 2.2.11. Intersecção entre reta e plano
- 2.2.12. Distância de ponto a reta e de ponto a plano

UNIDADE III – Cônicas e Superfícies

- 3.1. Cônicas: Elipse, Hipérbole e Parábola.
- 3.2. Superfícies
 - 3.2.1. Superfícies cilíndricas
 - 3.2.2. Superfície cônica
 - 3.2.3. Superfícies de revolução
 - 3.2.4. Quádricas centradas e não-centradas.

UNIDADE IV – Números complexos e coordenadas polares

- 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 De Moivre
 - 4.1.6. Extração de raízes
 - 4.1.7. Regiões no plano complexo
- 4.2. Coordenadas polares
 - 4.2.1. Curvas em coordenadas polares
 - 4.2.2. Conversão de coordenadas retangulares para polares
 - 4.2.3. Simetria em relação ao eixo polar, ao polo e ao eixo vertical.

Bibliografia Básica

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. São Paulo: Makron, 1987. 385p.

REIS, Genésio Lima; SILVA, Valdir Vilmar. **Geometria analítica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

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

Bibliografia Complementar

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1990. v. 2.

MELLO, Dorival A. de; WATANABE, Renate. **Vetores e uma Iniciação à Geometria Analítica**. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. 199p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear**. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica** [recurso eletrônico] 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.