



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

| | |
|---|------------------------------------|
| DISCIPLINA: Geometria Analítica | |
| Vigência: a partir de 2013/1 | Período letivo: 1º semestre |
| Carga horária total: 60h | Código: EQ.0103 |
| Ementa: Ponto. Vetor. Produto de vetores. Equações da reta e do plano. Cônicas e quádras. 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 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

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

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 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, 1987.
- REIS, Genésio Lima e SILVA, Valdir Vilmar. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica. Um Tratamento Vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

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**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.
- MELLO, Dorival A. De; WATANABE, Renate G. **Vetores e uma Iniciação à Geometria Analítica**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física Editora, 2010.
- LORETO Jr., ARMANDO Pereira; LORETO, Ana Célia da Costa. **Vetores e Geometria Analítica - Teoria e Exercícios**. 2. ed. São Paulo: LCTE Editora, 2009.