

Disciplina: Geometria Analítica
Código: MAT111
Pré-Requisitos: Não há.

Número de Créditos: 04
Carga Horária Semanal: 04 horas-aula
Carga Horária: 60 horas-aula

Ementa:

- 1- Cálculo Vetorial
- 2- Linhas Planas
- 3- Superfícies e Linhas no R^3
- 4- Estudo do Plano e da Reta no R^3
- 5- Outras Superfícies no R^3
- 6- Parametrização

Bibliografia:

- LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1 e 2. Editora Harbra.
- PINTO, D. & MORGADO, M.C.F. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis**. Editora UFRJ.
- SWOKOWSKI, E. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1 e 2. Makron Books.
- SIMMONS, G.F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Makron Books.
- BOULOS, P. **Introdução à Geometria Analítica no Espaço**. Makron Books.
- WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. Makron Books.

Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:

1- CÁLCULO VETORIAL

Vetores no R^2 e no R^3 . Operações com vetores. Condição de paralelismo de dois vetores. Produtos de vetores: Produto Escalar (definição, módulo de um vetor, propriedades, ângulos entre dois vetores, ângulos e cossenos diretores, projeção); Produto Vetorial (definição, propriedades, interpretação geométrica); Produto Misto (definição, propriedades, interpretação geométrica).

2- LINHAS PLANAS

Noção de linha plana. Correspondência entre linhas e equações. Equações cartesianas, paramétricas. Simetrias. Exemplos de curvas planas. As cônicas: Elipse, Hipérbole, Parábola. Transformação de coordenadas no plano: translação e rotação de eixos. Redução da equação geral do 2º grau. Coordenadas polares: conceito, relação com o sistema retangular, representação de linhas em coordenadas polares.

3- SUPERFÍCIES E LINHAS NO R^3

Sistemas de coordenadas no R^3 (coordenadas retangulares, cilíndricas, esféricas e polares). Noções de superfície e linha no R^3 . Correspondência entre superfícies, linhas e equações.

4- ESTUDO DO PLANO E DA RETA NO R^3

Estudo do plano: vetor normal equação cartesiana, equações paramétricas, equação normal. Estudo da reta: vetor diretor, equações cartesianas, forma reduzida, equações paramétricas, forma simétrica. Posições relativas, ângulos, distâncias.

5- OUTRAS SUPERFÍCIES NO R^3

Superfícies esféricas (definição e equação cartesiana, plano tangente a uma superfície esférica). Geração de superfícies e linhas: superfícies regradas (cilíndricas e cônicas), superfícies de revolução. Quádricas. Identificação de regiões do espaço.

6- PARAMETRIZAÇÃO

Representação paramétrica de superfícies no R^3 : Planos, retas, esferas, superfícies cilíndricas, cônicas, de revolução, quádricas.

Implantação: Primeiro Semestre Letivo de 2000.