

Disciplina: Geometria Projetiva I
Código: MAT095
Pré-Requisitos: Matemática Aplicada II (MAT015)

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

Ementa:

- 1- Introdução à Geometria Projetiva
- 2- Razão Dupla
- 3- O Teorema de Desargues
- 4- Conjuntos Harmônicos
- 5- Projetividades
- 6- Involuções
- 7- Axiomas da Geometria Projetiva Plana
- 8- Polos e Retas Polares
- 9- Teoremas de Pascal e Brianchon

Bibliografia:

- AYRES, F. **Theory and Problems of Projective Geometry**. Schaum Publishing.
- COURANT, R. & ROBBINS, H. **What is Mathematics?**. Oxford University Press.
- EVES, H. **Estudio de las Geometrias**. Uthea.
- FISHBACK, W.T. **Projective and Euclidean Geometry**. Willey and Sons.
- SEIDENBERG, A. **Lectures in Projective Geometry**. Van Nostrand.

Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:

1- INTRODUÇÃO A GEOMETRIA PROJETIVA

Geometria Euclidiana. Geometria Projetiva. Espaço Projetivo. O Princípio da Dualidade. Teorema sobre Projetividades.

2- RAZÃO DUPLA

Raio de Divisão. A Invariância da Razão Dupla. As Vinte e Quatro Razões Duplas. Uma Propriedade Projetiva da Razão Dupla.

3- O TEOREMA DE DESARGUES

Configurações Planas. Configurações Espaciais. A Configuração de Desargues. Teorema de Desargues. Projetividades Sucessivas. Conjuntos Quadriláteros.

4- CONJUNTOS HARMÔNICOS

Conjuntos Harmônicos de Pontos e Retas. Propriedades Harmônicas de um Quadrilátero. Conjugados Harmônicos.

5- PROJETIVIDADES

Projetividades e a Configuração de Pappus. Projetividades nas Formas de Primeira Espécie. Projetividades Hiperbólicas e Parabólicas.

6- INVOLUÇÃO

Definição. Elementos Duplos. Pares de Involuções.

7- AXIOMAS DA GEOMETRIA PROJETIVA PLANA

Axiomas Iniciais. O Princípio da Dualidade. Consistência dos Axiomas. Axiomas Adicionais.

8- POLOS E RETAS POLARES

Polos e o Eixo Polar. Relações. Construções de Polos e Retas Polares. Pontos e Retas Conjugados.

9- TEOREMAS DE PASCAL E BRIANCHON

Teorema de Pascal. Teorema de Brianchon. Casos Especiais do Teorema de Pascal. Casos Especiais do Teorema de Brianchon.

Implantação: Anterior ao ano de 1993.