

**Disciplina:** Fundamentos de Matemática Elementar IV  
**Código:** MAT051  
**Pré-Requisitos:** Não há.

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

**Ementa:**

- 1- Construções Euclidianas
- 2- Geometrias Não-Euclidianas
- 3- Elementos de Geometria Projetiva

**Bibliografia:**

- AYRES, F. **Theory and Problems of Projective Geometry**. Schaum Pub. Co.
- COOLIDGE. **The Elements of Non-Euclidean Geometry**. Oxford Univ. Press.
- COXETER. **Non-Euclidean Geometry**. Univ. of Toronto Press.
- COURANT, R. & ROBBINS, H. **What is Mathematics?**. Oxford Univ. Press.
- EVES, H. **An Introduction to the History of Mathematics**. H. R. Winston.
- EVES, H. **Estudio de las Geometrias**. Uteha.
- KLEIN, F. **Famous Problems of Elementary Geometry**. Chelsea Publishing Co.

## **Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:**

### **1- CONSTRUÇÕES EUCLIDIANAS**

As Ferramentas Euclidianas. O Método dos Lugares Geométricos. O Método das Transformações. Os Pontos Duplos de Dois Alinhamentos. O Teorema de Construção de Mohr-Mascheroni. O Teorema da Construção de Poncelet-Steiner. Alguns Resultados Adicionais. O Polígono Regular de Dezesseze Lados.

### **2- GEOMETRIAS NÃO-EUCLIDIANAS**

Antecedentes Históricos. Geometria Plana Lobatchevskiana: Paralelas e Hiperparalelas. Geometria Plana Lobatchevskiana: Quadriláteros de Sacheri, Pontos Ideais e Ultraideais. Geometria Plana Lobatchevskiana: Aplicações do Plano Sobre o Interior de uma Esfera. Geometria e Espaço Físico. Tópicos de Geometria Riemanniana. O Plano de Poincaré.

### **3- ELEMENTOS DE GEOMETRIA PROJETIVA**

Perspectivas e Projetividades. Cônicas Próprias. A Definição de Chasles-Steiner de uma Cônica Própria. Reciprocidade do Princípio da Dualidade. A Propriedade do Foco e da Diretriz. Projeção Ortogonal.

**Implantação: Anterior ao ano de 1993.**