

Trabajos Fin de Grado, curso académico 2025-26

Propuesta del profesor Luis Guijarro Santamaría

Áreas genéricas en las que dirigir trabajos: Geometría, Topología, Análisis Matemático.

Tema 1.- Diagramas de persistencia y análisis topológico de datos.

Resumen: ¿Cómo se pueden distinguir dos grandes conjuntos de datos? Este trabajo muestra técnicas procedente de la topología, el álgebra, y la geometría para asociar a cada uno de ellos los conocidos como los diagramas y los módulos de persistencia. Es un área relativamente nueva, pero muy activa en investigación.

Bibliografía:

- Vidit Nanda, “Topological data analysis”, disponibles en <http://people.maths.ox.ac.uk/nanda/cat/TDANotes.pdf>
- Polterovich, Rosen, Samvelyan, Zhang – “Topological persistence in Geometry and Analysis”, American Mathematica Society, University Lecture Series, volume 74.

Tema 2.- Métricas en el dominios complejos

Resumen: Algunos de los teoremas más clásicos de variable compleja tienen demostraciones más naturales si se formulan para la métrica de Poincaré en el disco. Este trabajo examina esto, así como extensiones de tales teoremas que aparecen naturalmente en este contexto geométrico.

Bibliografía: S.Krantz, Complex Analysis: The Geometric Viewpoint
