

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2023-24

PROFESOR: Jose Pedro Moreno Díaz (junto con Patricio Cifuentes en 2.)

Número máximo de TFG que solicita dirigir: 2

1.- TEMA: Aplicaciones del conjunto de Cantor en Análisis Funcional

Válido para 1 alumno.

Resumen/contenido: Este trabajo tiene como objetivo presentar el teorema de Alexandroff-Hausdorff junto con una de sus aplicaciones más importantes en análisis funcional: el teorema de Banach-Mazur. Esto requerirá de un uso de herramientas matemáticas avanzadas: topologías débiles, teoremas de Tikhonov, Banach-Alaoglu y Hahn-Banach, etc.

Requisitos: Topología

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Análisis funcional

Bibliografía/referencias: *Topology and normed spaces* (G. J. O. Jameson), *Applications of the Universal surjectivity of the Cantor set*, (Y. Benyamini)

2.- TEMA: El teorema de Stone-Weierstrass

Válido para 1 alumno

Resumen/contenido: Intentaremos clarificar, desde un punto de vista histórico, qué hizo Weierstrass, la prueba posterior de Bernstein y la generalización de Stone.

Requisitos: Topología

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Variable Real

Bibliografía/referencias: *Real Analysis with Real Applications* (K. Davidson y A. Donsig), *Basic Real Analysis*, (H. Sohrab)