



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Los métodos de categoría en Análisis Matemático

Descripción general (resumen y metodología):

que supone el inicio del estudio de los llamados "métodos de categoría" en Topología, Análisis Real, Análisis Funcional, Análisis Convexo, Análisis Armónico, Sistemas Dinámicos... Constituye un método muy potente de demostración de la existencia de objetos difíciles de construir mediante la prueba de su abundancia. Tiene aplicaciones muy profundas en muchísimas ramas de las matemáticas. En este trabajo, se estudiarán de forma rigurosa los Métodos de Categoría de Baire y se presentarán algunos de sus principales aplicaciones en Análisis Real y Análisis Funcional.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

1. Repaso de resultados necesarios de Análisis Matemático, Teoría de la Medida y Topología.
2. La categoría en el Análisis Real: abundancia de funciones "raras".
3. La categoría en el Análisis Funcional I: los principios de la aplicación abierta y de acotación uniforme y sus consecuencias.
4. La categoría en el Análisis Funcional II: diferenciabilidad de funciones convexas.

Bibliografía básica:

- Albiac, Kalton; Topics in Banach space theory, second edition, Graduate Text in Mathematics 233, Springer, Cham, 2016.
- Brito; El Teorema de Categoría de Baire y aplicaciones, Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes, Mérida, 2011.
- Dugundji; Topology, Allyn and Bacon, Boston, 1966.
- Fabian, Habala, Hájek, Montesinos, Zizler; Banach Space Theory, CMS Books in Mathematics, Springer, New York, 2011.
- Holmes; Geometric Functional Analysis and its Applications, Springer-Verlag, Berlin, 1979.
- Kadets; A course in Functional Analysis and Measure Theory, Universitext, Springer, Cham, 2018.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MIGUEL MARTÍN SUÁREZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ANÁLISIS MATEMÁTICO

Correo electrónico: mmartins@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: LUCIA VILCHEZ LOPEZ

Correo electrónico: luciavlop@correo.ugr.es