



### **1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:**

**Título:** El Teorema de la Categoría de Baire

**Descripción general** (resumen y metodología):

Se estudiará el Teorema de la Categoría de Baire y algunas aplicaciones del mismo, como la existencia de funciones continuas en el intervalo  $[0,1]$  que no son derivables en ningún punto. Para ello, se estudiarán los conceptos y resultados topológicos previos que son necesarios y que no se estudian en el Grado en Matemáticas. En particular, se ampliarán los conocimientos sobre espacios topológicos y espacios métricos.

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

**Objetivos planteados:**

- Demostración del Teorema de la Categoría de Baire.
- Estudio de aplicaciones.

**Bibliografía básica:**

1. R. Baire, On functions of real variables, *Annali di Mat.* (3), 3:1-123, 1899.
2. N. Bourbaki., *General topology. Chapters 5-10.* Elements of Mathematics (Berlin). Springer-Verlag, Berlin, 1989.
3. G. E. Bredon, *Topology and geometry*, volume 139 of Graduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, New York, 1993.
4. R. Engelking, *General topology*, volume 6 of Sigma Series in Pure Mathematics. Heldermann Verlag, Berlin, second edition, 1989.
5. R. C. Haworth and R. A. McCoy, Baire spaces, *Dissertationes Math. (Rozprawy Mat.)* 141 (1977), 73 pp.
6. S. Willard, *General Topology*, (Addison-Wesley Publishing Co., Reading, Mass.- London-Don Mills, Ont., 1970).

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

### **2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** ANTONIO ALARCÓN LÓPEZ

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA

**Correo electrónico:** alarcon@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:**

**Correo electrónico:**