



### **1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:**

**Título:** Ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden con coeficientes analíticos

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

Las ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden aparecen en numerosas aplicaciones. Cuando los coeficientes de la ecuación son funciones analíticas, sus soluciones se pueden buscar como series de potencias o series de potencias generalizadas o de Frobenius. El propósito de este trabajo es introducir a la persona que lo realice en este campo. En particular, se presentarán algunas de las llamadas funciones especiales.

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

**Objetivos planteados:**

1. Demostración de la existencia de soluciones analíticas.
2. Introducción de las series de potencias generalizadas o series de Frobenius.
3. Resolución de ecuaciones lineales de segundo orden con coeficientes analíticos: puntos regulares y puntos singulares.
4. Algunos ejemplos clásicos: ecuaciones de Bessel, de Hermite, de Lagrange,...

**Bibliografía básica:**

- Brauer, F. & Nohel, Ordinary Differential Equations, Elementary and Intermediate Topics with Applications, Preliminary Edition, W. A. Benjamin, Inc. New York, 1966.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

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

**Nombre y apellidos:** MARGARITA ARIAS LÓPEZ

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** MATEMÁTICA APLICADA

**Correo electrónico:** marias@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:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**