



### 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Geometría de la localización espacial en el diseño industrial

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

En diseño industrial, y en problemas de localización espacial como sucede en robótica, es necesario tener conocimientos y herramientas matemáticas que permitan identificar con exactitud la posición y orientación de piezas y objetos en el espacio. El objetivo es presentar la base matemática de los movimientos rígidos del plano y del espacio. Se hará especial hincapié en la implementación informática a partir del programa Mathematica.

Las actividades a realizar por el estudiante consistirán en desarrollar los conceptos explicitados en los contenidos anteriores con especial interés en el desarrollo de ejemplos a partir de los contenidos teóricos y del uso del programa Mathematica.

**Tipología:** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

**Objetivos planteados:**

Los objetivos son:

- a) Trabajar con los conceptos de movimientos rígidos del plano.
- b) Trabajar con los conceptos de movimientos rígidos del espacio.
- c) Usar Mathematica para el desarrollo de los anteriores conceptos.

**Bibliografía básica:**

L. MERINO, E. SANTOS. Álgebra lineal con métodos elementales. Ed. Thomson, 2006.

M. CASTELLET, I. LLERENA. Álgebra lineal y geometría. Reverté, 1981.

M. ORTEGA, M. RITORE, Geometría afín y proyectiva. Ed. Godel Impresiones Digitales S. L., Granada (2022).

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

Se requerirá conocimientos avanzados de álgebra lineal, geometría afín y cálculo. También del programa Mathematica y del editor de textos LaTeX.

**Plazas:** 1

### 2. DATOS DEL TUTOR/A:

**Nombre y apellidos:** RAFAEL LÓPEZ CAMINO

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

**Correo electrónico:** rcamino@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:**