



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

FACULTAD
DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

CÓDIGO DEL TFG: 205-026-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Diseño y programación de un robot didáctico fabricado mediante tecnología de impresión 3D

Descripción general (resumen y metodología):

Este proyecto aborda el diseño y fabricación de un brazo robótico didáctico utilizando técnicas de impresión 3D. Esta herramienta pedagógica permitirá a los alumnos adentrarse en los fundamentos de la robótica y las tecnologías de fabricación avanzada. En el ámbito de la programación, se abordarán aspectos cruciales como el diseño de módulos de cinemática directa e inversa, esenciales para la correcta operatividad y precisión del brazo. Además, se tratarán temas de planificación de trayectorias, permitiendo al robot realizar movimientos coordinados y específicos. Finalmente, se implementará un sistema de control que garantice la estabilidad y seguridad del robot en sus operaciones. Con este proyecto, los estudiantes no solo adquirirán habilidades técnicas en robótica y diseño, sino también competencias en programación y control avanzados.

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

Objetivos planteados:

- Fabricación de un brazo robótico utilizando impresión 3D
- Programación de los principales módulos funcionales del robot, a saber, modelo cinemático, control y modelo dinámico.

Bibliografía básica:

- A. Barrientos, L.I. Peñin, C. Balaguer y R. Aracil. "Fundamentos de Robótica". McGraw Hill, 1997.
- J. Craig. "Robótica". Pearson Educación, 2006
- P. Corke. "Robotics, vision and control". Berlin: Springer, 2013

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Conocimientos necesarios:

- Programación (preferiblemente en Python)
- Se recomienda haber cursado la asignatura de Sistemas Robóticos Industriales previamente
- Se valorará también tener conocimientos de programación en Arduino.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JOSÉ ANDRÉS GONZÁLEZ LÓPEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

Correo electrónico: joseangl@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: