



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



FACULTAD
DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

CÓDIGO DEL TFG: 205-064-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Sistema de detección de micción mediante sensorización de compuestos volátiles

Descripción general (resumen y metodología):

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado (TFG) titulado "Sistema de detección de micción mediante sensorización de compuestos volátiles" es diseñar y validar un sistema innovador que utilice sensores para detectar compuestos volátiles específicos liberados durante la micción.

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

Objetivos planteados:

Los objetivos específicos para alcanzar esta meta incluyen: primero, identificar y catalogar los compuestos volátiles clave que se liberan durante el proceso de micción y que pueden ser detectados de manera efectiva mediante tecnologías de sensorización. Segundo, desarrollar un prototipo de sensor capaz de identificar y medir estos compuestos volátiles con alta sensibilidad y especificidad. Tercero, integrar este sensor en un sistema de detección portátil y no invasivo que pueda ser empleado en entornos clínicos y domésticos. Cuarto, realizar pruebas exhaustivas en entornos controlados para validar la precisión y fiabilidad del sistema desarrollado. Finalmente, analizar el potencial de esta tecnología para mejorar el manejo y la supervisión de condiciones de salud que afectan la función urinaria, como la incontinencia. Este estudio pretende avanzar en la aplicación de la tecnología de detección de compuestos volátiles para aplicaciones médicas prácticas, mejorando así la calidad de vida de los pacientes afectados.

Bibliografía básica:

Ui, Y., Akiba, Y., Sugano, S., Imai, R., & Tomiyama, K. (2017). Excretion detection system with gas sensor-proposal and verification of algorithm based on time-series clustering-. Journal of Robotics and Mechatronics, 29(2), 353-363.

Sugano, S., Ui, Y., Tanimoto, K., Nakano, K., & Tomiyama, K. (2021). Excretion Detection Systems with Gas Sensors-Development of Prototype Devices Integrating Sensor and Operation Functions-. Journal of Robotics and Mechatronics, 33(4), 814-825.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

- Integración de sensores (experiencia en MQ o similares)
- Procesamiento de datos (Python/Java)

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JAVIER MEDINA QUERO

Ámbito de conocimiento/Departamento: INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Correo electrónico: javiermq@ugr.es

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

Nombre y apellidos: ALMUDENA RIVADENEYRA TORRES

Ámbito de conocimiento/Departamento: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

Correo electrónico: arivadeneyra@ugr.es

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: