



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Desarrollo de sensores flexibles basdos en Metal-Organic Frameworks

Descripción general (resumen y metodología):

El desarrollo de sensores es actualmente uno de los temas más importantes en una gran variedad de sectores (energía, agricultura, alimentación, etc.). Aunque existen varios tipos de sensores, los sensores flexibles presentan ventajas que los hacen más atractivos para su desarrollo.

Por otra parte, varios estudios científicos en esta área interdisciplinar emergente han reportado el uso de MOFs y derivados de MOFs como sensores de una gran variedad de analitos (agroquímicos, fármacos, disolventes, etc.) y su capacidad para desarrollar dispositivos avanzados. Los MOFs (o polímeros de coordinación porosos) son una clase de materiales híbridos basados en el autoensamblaje entre unidades inorgánicas (átomos, clústeres, cadenas, etc.) y enlazadores orgánicos policomplejos multitópicos (carboxilatos, azolatos, fosfonatos, entre otras moléculas N-y/o O-donantes), que han atraído un creciente interés académico e industrial.

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

Objetivos planteados:

Los objetivos propuestos en este proyecto son:

- i) Diseño y síntesis de nuevos Polímeros de Coordinación Porosos (MOFs) a escala nanométrica
- ii) Caracterización estructural de los compuestos aislados.
- iii) Deposición en diferentes superficies y testado como sensores de contaminantes orgánicos emergentes.

Bibliografía básica:

Metal–Organic Frameworks for the Removal of Emerging Organic Contaminants in Water. Sara Rojas and Patricia Horcajada. Chem. Rev. 2020, 120, 8378–8415

Roadmap on printable electronic materials for next-generation sensors. Nano Futures 8 (2024) 032001

Simple fabrication of laser-induced graphene functionalized with a copper-based metal-organic framework and its application in solid-state supercapacitors. J. Mater. Chem. C, 2024, 12, 7784

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se trata de un trabajo mutidisciplinar (química y física), donde el estudiantes podrá aprender una gran variedad de técnicas y metodologías que abordan ambos campos.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: SARA ROJAS MACÍAS

Ámbito de conocimiento/Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA

Correo electrónico: srojas@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: