



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN QUÍMICA

CURSO 2021/2022



Facultad de Ciencias

PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO/EMPRESA

DATOS BÁSICOS DEL TFG

TÍTULO TFG	Redes metalorgánicas porosas con aplicaciones mediomambientales		
CÓDIGO TFG ⁽¹⁾	QI-21/22-16	TIPOLOGÍA ⁽²⁾	A2

⁽¹⁾ A rellenar por la dirección del dpto que vendrá dado como: código del dpto-Nº de orden

⁽²⁾ Al final del documento se encuentran las diferentes tipologías

OFERTADO POR	Profesor del Departamento	<input checked="" type="checkbox"/>
	Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución	<input type="checkbox"/>

DATOS DE LA ENTIDAD (donde se va a realizar el TFG)

CENTRO (Departamento, institución o empresa)	Departamento de Química Inorgánica. Facultad de Ciencias		
DIRECCIÓN POSTAL ⁽³⁾	Avd. Fuentenueva s/n		
LOCALIDAD ⁽³⁾	Granada	C.P. ⁽³⁾	18071

⁽³⁾ A rellenar en el caso de realizarse en una empresa

DATOS DEL TUTOR

TUTOR 1 (Tutor académico en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)			
NOMBRE Y APELLIDOS	Francisco Jesús Carmona Fernández		
DEPARTAMENTO	Química Inorgánica		
CARGO ⁽⁴⁾	Investigador Marie-Curie		
TELÉFONO	651419809	E-MAIL	fjcarmona@ugr.es

Rellenar en caso de haber un segundo tutor

TUTOR 2			
NOMBRE Y APELLIDOS			
DEPARTAMENTO			
CARGO ⁽⁴⁾			
TELÉFONO		E-MAIL	
TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (Rellenar en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)			
NOMBRE Y APELLIDOS			
TITULACIÓN			
TELÉFONO		E-MAIL	

⁽⁴⁾ Catedrático, Profesor Titular, Profesor Contratado Doctor,....

MEMORIA DE LA PROPUESTA DE TFG

Introducción.

Ante el incesante crecimiento demográfico a nivel global, el uso de fertilizantes y pesticidas para incrementar los rendimientos de los cultivos se hace indispensable para asegurar el alimento de la población mundial. Sin embargo, el uso intensivo de estos compuestos genera diversos problemas medioambientales (eutrofización de aguas, contaminación de reservas acuíferas). Gran parte de ellos no son asimilados por las plantas y son arrastrados hasta las aguas superficiales. Por tanto, el desarrollo de sistemas adsorbentes que capturen estos compuestos es altamente deseable. Asimismo, la recuperación selectiva de pesticidas y fertilizantes daría un valor añadido a las aguas residuales. Mientras los pesticidas podrían ser degradados en compuestos inocuos para su posterior liberación, los fertilizantes podrían ser reusados favoreciendo su economía circular.

Objetivos.

El principal objetivo del trabajo propuesto es el estudiar la capacidad de adsorción de pesticidas y fertilizantes (como fosfatos) mostrada por materiales porosos en disolución acuosa. Así mismo, se estudiará la capacidad de desorber selectivamente uno y otro componente mediante el uso de diferentes eluyentes.

Resumen de los trabajos a realizar por el estudiante/Plan de trabajo.

Síntesis de redes metalorgánicas porosas de zirconio como UiO-66, MOF-808 o NU-1000

Evaluación de la pureza de fase de los materiales sintetizados mediante difracción de rayos-X en polvo.

Evaluación de la accesibilidad de la estructura porosa mediante adsorción de N₂ a 77K.

Determinación de isothermas de adsorción y cinéticas de adsorción de fosfato/pesticidas por los materiales porosos.

Evaluación de la desorción de pesticidas o fosfatos previamente capturados por las redes metalorgánicas porosas mediante la aplicación de diferentes eluyentes.

Una vez cumplimentado deberá ser enviado junto con el resto de las propuestas del departamento en formato pdf al correo: gradoquimica@ugr.es. El nombre de cada fichero debe de coincidir con el código del TFG.

TIPOLOGÍA⁽²⁾

A. Trabajos de investigación con orientación básica o aplicada, cuya temática se relacione con los contenidos de la titulación, como:

- A1. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado, a partir de material ya disponible en los Centros.
- A2. Trabajos experimentales, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.
- A3. Elaboración de guías prácticas relacionadas con la temática del Grado.

B. Trabajos científico-técnicos representativos del ejercicio profesional para el que capacita la titulación, como:

- B1. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.
- B2. Elaboración de un plan de empresa.
- B3. Simulación de encargos profesionales.

C. Trabajos bibliográficos (C)