



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN QUÍMICA

CURSO 2023/2024



Facultad de Ciencias

### PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO/EMPRESA

#### DATOS BÁSICOS DEL TFG

TÍTULO TFG	Caracterización estructural avanzada de materiales metal-orgánicos porosos mediante difracción de rayos-X en polvo.		
CÓDIGO TFG <sup>(1)</sup>	QI-15	TIPOLOGÍA <sup>(2)</sup>	A2

<sup>(1)</sup> A rellenar por la dirección del dpto que vendrá dado como: código del dpto-Nº de orden (p.e.: QA-01)

<sup>(2)</sup> 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 <sup>(3)</sup>	Avd. Fuentenueva s/n		
LOCALIDAD <sup>(3)</sup>	Granada	CP	18071

<sup>(3)</sup> A rellenar en el caso de realizarse en una empresa

#### DATOS DEL TUTOR

<b>TUTOR 1 (Tutor académico en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS	Francisco Jesús Carmona Fernández		
DEPARTAMENTO	Química Inorgánica		
CARGO <sup>(4)</sup>	Profesor Contratado Doctor		
TELÉFONO	651419809	E-MAIL	<a href="mailto:fjcarmona@ugr.es">fjcarmona@ugr.es</a>

#### Rellenar en caso de haber un segundo tutor

<b>TUTOR 2</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS	Rebecca Vismara		
DEPARTAMENTO	Química Inorgánica		
CARGO <sup>(4)</sup>	Investigadora Juan de la Cierva Formación		
TELÉFONO	611172506	E-MAIL	<a href="mailto:rvismara@ugr.es">rvismara@ugr.es</a>
<b>TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (Rellenar en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS			
TITULACIÓN			
TELÉFONO		E-MAIL	

<sup>(4)</sup> Catedrático, Profesor Titular, Profesor Contratado Doctor,....

## MEMORIA DE LA PROPUESTA DE TFG

### Introducción.

Los polímeros de coordinación porosos (MOFs, del inglés *metal-organic frameworks*) son una clase de materiales emergentes que se caracterizan principalmente por ser cristalinos y presentar una elevada área superficial, así como un alto volumen de poro. Frente a los materiales porosos convencionales, como carbones activados o zeolitas, presentan una elevada variabilidad química en sus estructuras, haciendo de ellos unos sistemas de gran interés hacia diversas aplicaciones como separación/purificación de gases, descontaminación de aguas, desarrollo de materiales liberadores de fármacos, etc... Dado que sus principales propiedades están directamente relacionadas con su estructura cristalina, su caracterización estructural es muy relevante de cara a su aplicación práctica.

### Objetivos.

Caracterización estructural avanzada de materiales metal-orgánicos porosos mediante la técnica de difracción de rayos-X en polvo.

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

Síntesis de los materiales metal-orgánicos porosos.

Caracterización fisicoquímica de los materiales preparados (isoterma de adsorción de gases sonda, espectroscopía infrarroja, análisis termogravimétrico y elemental, etc...)

Caracterización estructural avanzada de los materiales metal-orgánicos porosos cristalinos mediante difracción de rayos-X en polvo (Refinamiento Le Bail, Refinamiento Rietveld)

---

**Una vez cumplimentado deberá ser enviado junto con el resto de las propuestas del departamento en formato pdf (Word transformado en pdf, NO escaneado) al correo: [gradoquimica@ugr.es](mailto:gradoquimica@ugr.es). El nombre de cada fichero debe de coincidir con el código del TFG.**

---

## TIPOLOGÍA<sup>(2)</sup>

**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**)