



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	Nuevos fertilizantes basados en materiales metal-orgánicos porosos		
CÓDIGO TFG ⁽¹⁾	QI-14	TIPOLOGÍA ⁽²⁾	A2

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

⁽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	CP	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⁾	Profesor Contratado Doctor		
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 para incrementar los rendimientos de los cultivos agrícolas se hace indispensable para asegurar el alimento de la población mundial. Sin embargo, el uso intensivo de los fertilizantes convencionales, junto con su elevada ineficiencia, genera diversos problemas medioambientales (eutrofización de aguas, contaminación de reservas acuíferas). Por tanto, el desarrollo de nuevos fertilizantes que liberen los nutrientes de forma controlada, facilitando la asimilación de éstos por parte de los cultivos, es altamente deseable.

Objetivos.

El principal objetivo del trabajo propuesto es el desarrollo de nuevos fertilizantes mediante la combinación de materiales biocompatibles compuestos por macronutrientes (como nanopartículas de fosfato de calcio) con materiales metal-orgánicos porosos que puedan albergar nutrientes en sus cavidades y liberarlos de forma gradual y controlada en los cultivos.

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

Síntesis y caracterización fisicoquímica de materiales biocompatibles compuestos por macronutrientes (p.ej. nanopartículas de fosfato de calcio), materiales metal-orgánicos porosos, así como sistemas híbridos del tipo fosfato de calcio@ materiales metal-orgánicos.

Evaluación de la capacidad de los materiales preparados para albergar nutrientes exógenos (p.ej. iones nitrato, urea).

Estudio de la liberación gradual de nutrientes desde los materiales en condiciones que simulan su aplicación en los cultivos (p.ej. ambiente ligeramente ácido en las raíces (pH =5-6)).

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. 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**)