



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN QUÍMICA

CURSO 2020/2021



Facultad de Ciencias

### PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO

#### DATOS BÁSICOS DEL TFG

TÍTULO TFG	Foto-degradación de colorantes en flujo continuo.		
CÓDIGO TFG <sup>(1)</sup>	IQ-20-21-02	TIPOLOGÍA <sup>(2)</sup>	A2

<sup>(1)</sup> A rellenar por la dirección del dpto

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 Ingeniería Química		
DIRECCIÓN POSTAL	Avenida de la Fuente Nueva S/N		
LOCALIDAD	Granada	C.P.	18071

#### DATOS DEL TUTOR

<b>TUTOR 1 (Tutor académico en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS	Mario J. Muñoz Batista		
DEPARTAMENTO	Ingeniería Química		
CARGO <sup>(3)</sup>	Profesor Ayudante Doctor		
TELÉFONO	958241000 ext. 20625	E-MAIL	mariomunoz@ugr.es

Rellenar en caso de haber un segundo tutor

<b>TUTOR 2</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS			
DEPARTAMENTO			
CARGO <sup>(3)</sup>			
TELÉFONO		E-MAIL	
<b>TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (Rellenar en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS			
EMPRESA			
TITULACIÓN			
TELÉFONO		E-MAIL	

<sup>(3)</sup> Catedrático, Profesor Titular, Profesor Contratado Doctor,....

## MEMORIA DE LA PROPUESTA DE TFG

### Introducción.

La Fotocatálisis Heterógena ha mostrado buenos resultados para la degradación de contaminantes tanto en fase gas como líquida. Sin embargo, los rendimientos del proceso siguen siendo bajos debido entre otros factores a bajos rendimientos cuánticos y condiciones de operación con limitaciones para los procesos de escalado a nivel piloto o industrial.

El catalizador más utilizado es el  $\text{TiO}_2$ . En particular, el material  $\text{TiO}_2$  P25 presenta buenas propiedades químicas, ópticas, morfológicas y electrónicas lo que lo ha convertido en una referencia básica en el campo de la fotocatálisis.

Los colorantes son utilizados de manera intensiva en una amplia gama de aplicaciones lo que genera en algunos casos efluentes contaminados por lo que son comúnmente utilizados para estudiar este tipo de reacciones.

En TFG propone el estudio de la foto-degradación de Cloruro de tetrametilitionina (azul de metileno) en flujo continuo utilizando como fuente de radiación LEDs de 395 nm y  $\text{TiO}_2$  P25 como catalizador.

### Objetivos.

1. Analizar las propiedades químicas, morfológicas, electrónicas y ópticas del  $\text{TiO}_2$  P25.
2. Estudiar las condiciones de operación de la foto-degradación de Cloruro de tetrametilitionina en régimen continuo.
2. Calcular los rendimientos fotónicos y cuánticos de la foto-degradación del Cloruro de tetrametilitionina bajo radiación LED.

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

1. Búsqueda bibliográfica de los procesos a estudiar (Propiedades del catalizador, condiciones de reacción, etc.).
2. Ensayos de laboratorio para estudiar la reacción de fotodegradación de Cloruro de tetrametilitionina. Se estudiarán 2 o 3 variables (flujo, concentración de catalizador, entre otros) a 3 niveles.
3. Desarrollo de cálculos para la determinación de los rendimientos fotocatalíticos.

---

***Una vez cumplimentado deberá ser enviado junto con el resto de propuestas del departamento en formato pdf 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.

En ambas modalidades el TFG no podrá tener carácter exclusivamente bibliográfico, pero si podrá ser teórico, experimental, o combinación de éstos.